

**LATVIJAS UNIVERSITĀTE
BIZNESA, VADĪBAS UN EKONOMIKAS FAKULTĀTE
VADĪBZINĀTNES NODAĻA**

**PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES RĪKU IZMANTOŠANA
MĀRKETINGĀ KOMUNIKĀCIJĀ AR AUDITORIJU**

**Use of augmented reality tools in marketing communication with
the audience**

MAĢISTRA DARBS

Vadības zinību maģistra studiju programma

Mārketinga vadīšana apakšprogramma

Autors: **Baiba Beāte Šleja**

Studenta apliecības Nr.: bs17021

Darba vadītājs: *Dr.oec.*, asoc.prof. **Jelena Šalkovska**

RĪGA 2022

ANOTĀCIJA

Maģistra darba “Paplašinātās realitātes rīku izmantošana mārketingā komunikācijā ar auditoriju” mērķis ir izvērtēt paplašinātās realitātes rīku ietekmi un to zemo izmantošanas aptveri mārketingā ceļā uz stimulētu patērētāju uzvedību pirkumu veikšanas procesā Latvijā un izvirzīt priekšlikumus galvenokārt mārketinga jomā strādājošajiem paplašinātās realitātes rīku izmantošanai uzņēmējdarbībā.

Pētījuma hipotēze tika apstiprināta un secināts, ka Latvijā ir sasniedzams paplašinātās realitātes attīstības potenciāls, tomēr rīku sniegtā vērtība un uzņēmēju resursu un izpratnes trūkums rada šķēršļus patērētāju pieredzei, lai tehnoloģiju akceptētu.

Darbs sastāv no 4 nodaļām. 1. nodaļā tiek aplūkotas realitātes teoriju vispārīgās atšķirības. 2. nodaļā tiek apskatīts patērētāju pirkšanas lēmuma process paplašinātās realitātes šķērsriezumā. 3. nodaļā aplūkota paplašinātās realitātes rīku izmantošanas praktiskā pieredze starptautiskā un Latvijas tirgū. 4. nodaļā analizēti ekspertu un Y paaudzes aptaujas rezultāti.

Darba sastāv no 94 lappusēm, 5 tabulām, 28 attēliem, 30 pielikumiem un 86 literatūras avotiem. Izmantotas zemspvītras atsauces.

Atslēgvārdi: *paplašinātā realitāte, mārketinga komunikācija, patērētāja pirkuma lēmuma pieņemšanas process, patērētāju uzvedība, pieredzes hierarhijas modelis.*

ANNOTATION

The aim of the master's thesis "Use of augmented reality tools in marketing communication with the audience" is to evaluate the impact of augmented reality tools and their low use in marketing towards stimulated consumer behavior in the decision-making process in Latvia and make suggestions mainly to marketing professionals for the use of augmented reality tools in business.

The research hypothesis was confirmed and concluded that the potential for the development of augmented reality is achievable in Latvia, however, the value provided by the tools and the lack of resources and understanding of entrepreneurs create obstacles for the consumer experience to accept the technology.

The work consists of 4 chapters. Chapter 1 discusses the general differences between reality theories. Chapter 2 examines the consumer purchase decision process in cross-section of augmented reality. Chapter 3 analyzes the practical experience of using augmented reality tools in the international and Latvian market. Chapter 4 analyzes the results of the expert and Generation Y survey.

The work consists of 94 pages, 5 tables, 28 figures, 30 appendices and 86 literature sources. Footnotes used.

Keywords: *augmented reality, marketing communication, consumer purchase decision making process, consumer behavior, hierarchy model of experience.*

SATURA RĀDĪTĀJS

Apzīmējumu un saīsinājumu saraksts.....	6
IEVADS	7
1. PAPLAŠINĀTĀ REALITĀTE UN TĀS PIELIETOJUMA MĀRKETINGĀ TEORĒTISKIE ASPEKTI.....	10
1.1. Realitātes teoriju klasifikācija	10
1.2. Paplašinātās realitātes galvenās iespējas un funkciju izpildījums.....	15
1.3. Paplašinātās realitātes izmantošanas veidi un ierobežojumi mārketinga kontekstā...	19
2. PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES RĪKU IETEKME UZ PATĒRĒTĀJU UZVEDĪBU	25
2.1 Patērētāja pirkuma lēmuma pieņemšanas process paplašinātās realitātes integrēšanas ietekmē	25
2.2. Pieredzes hierarhijas modelis patērētāju reaģēšanai uz paplašinātās realitātes radīto efektu	32
3. PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES PRAKTISKAIS PIELIETOJUMS MĀRKETINGA AKTIVITĀTĒS	36
3.1. Starptautiska pieredze paplašinātās realitātes rīku pielietojamībai mārketingā	36
3.2. Latvijas pieredze paplašinātās realitātes rīku pielietojamībai mārketingā	38
4. PĒTĪJUMS PAR PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES RĪKU NOZĪMI MĀRKETINGĀ KOMUNIKĀCIJĀ AR AUDITORIJU LATVIJAS TIRGŪ	45
4.1. Pētījuma metodoloģija.....	45
4.2. Ekspertu interviju analīze	49
4.3. Y paaudzes patērētāju aptaujas rezultātu analīze	55
SECINĀJUMI	79
PRIEKŠLIKUMI	83
IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI	87
PIELIKUMI.....	95
1.pielikums Realitātes un virtualitātes teoriju nošķirtības turpinājums laikā	
2. pielikums Ierīču klasifikācija pēc tehnoloģiskā faktora iesaistes pakāpes	

3. pielikums Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2021
4. pielikums Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2020
5. pielikums Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2019
6. pielikums Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2018
7. pielikums Patērētāju pirkšanas nodomu izpētes modelis
8. pielikums Konceptuālais ietvars: paplašinātās realitātes ietekme uz lietotāju pieredzi un tās rezultātiem
9. pielikums Automašīnu zīmola Mini 2008. gada 3-D simulācija no papīra reklāmas
10. pielikums Paplašinātās realitātes aplikācijas produkta izmēģinājuma veikšanai mēbeļu un mājas preču zīmolam IKEA (aplikācija IKEA Place) (1), kosmētikas zīmols Sephora (aplikācija Sephora`s Virtual Artist) (2), sporta preču zīmols Nike (režīms Nike Fit) (3)
11. pielikums StubHub lietotne SuperBowl biļešu iegādei 2018. gadā
12. pielikums Automašīnu ražotāja Mercedes-Benz paplašinātās realitātes rokasgrāmata “Ask Mercedes”
13. pielikums Pepsi Max paplašinātās realitātes reklāmas kampaņa zīmola stāsta “Dzīvo tagad” prezentēšanai
14. pielikums L’Oreal Paris virtuālais pielaikšanas režīms
15. pielikums Smart Vision virtuālais briļļu pielaikšanas režīms
16. pielikums Mēbeļu preču izplatītāja Kare Design paplašinātās realitātes 3D lietotne
17. pielikums Aptaujas izlasē iekļaujamo respondentu skaita aprēķins
18. – 23. pielikums Ekspertu interviju protokoli
24. – 29. pielikums Ekspertu interviju transkripcijas
30. pielikums Aptaujas anketa

APZĪMĒJUMU UN SAĪSINĀJUMU SARAKSTS

AR (*augmented reality*) – paplašinātā (papildinātā) realitāte

VR (*virtual reality*) – virtuālā realitāte

MR (*mixed reality*) – jauktā realitāte

DR (*diminished reality*) – samazinātā realitāte

AV (*augmented virtuality*) - paplašinātā virtualitāte

AI – mākslīgais intelekts

IKT – informācijas un komunikācijas tehnoloģijas

IT – informācijas tehnoloģijas

CSP – Centrālā statistikas pārvalde

IEVADS

Uzņēmējdarbībā arvien biežāk tiek atzīts, ka mūsdienu pasaulē patērētāji pieņem lēmumus par produktiem, kuru fiziski nav, vai par pakalpojumiem, kas ir digitalizēti un nemateriāli. Produktu trūkums lēmumu pieņemšanas brīdī rada patērētājiem iedomātu kvazisensoru un kvazi-uztveres pieredzi. Garīgā tēlainība ir vairāku sensoru process, kas prasa informācijas attēlošanu patērētāja darba atmiņā. Patērētāji, kuri nespēj radīt garīgus attēlus, var piedzīvot negatīvu tirdzniecības vai pakalpojumu pieredzi, līdz ar to mārketinga jomā strādājošajiem aktualizējas paplašinātās realitātes rīku integrācijas nepieciešamība jeb ar digitālo ierīču palīdzību dažādu patēriņa objektu projicēšana reālajā vidē cīņai ar patērētāju negatīvas iepirkšanās pieredzes samazināšanu. Process tiek sākts, izmantojot interaktīvās funkcijas, kas, ja tās tiek uztvertas kā telpiski esošas, vispirms izraisa emocionālu un kognitīvu iesaistīšanos un pēc tam lietošanas vērtību un uzvedības maiņu pakalpojumu sniedzēja virzienā. Paplašinātās realitātes rīki tiek izmantoti, lai samazinātu garīgo netveramību un veicina sensorās kontroles un atgriezeniskās saites modalitāti, kura ietekmē patērētāju vērtību spriedumus un palielina lēmumu pieņemšanas komfortu. Plašāka spektra realitāte mārketingā pozitīvi ietekmē patērētāju vēlmi maksāt un paver jaunas iespējas uzņēmumiem komunikācijā ar auditoriju, tomēr aktualitātes centrā ir uzņēmēju zināšanu trūkums ceļā uz veiksmīgas atgriezeniskās saites nodibināšanu ar patērētāju un integrētā satura pielāgošana, lai auditorija spētu sajust, pieskarties un paplašināti redzēt produktus.

Maģistra darba tēmas aktualitāti pamato arī pastiprinātie konkurences apstākļi starp uzņēmējiem, lai sniegtu papildus pievienoto vērtību klientam un nodrošinātu pēc iespējas pietuvinātāku iepirkšanās pieredzi reālajai videi. Darba autore uzskata, ka Latvijā paplašinātās realitātes mārketingā nav sasniedzis savu iespējamo potenciālu.

Pētījuma problēma: paplašinātās realitātes rīku praktiskās pielietojamības zemā aptvere un ieviešanas nepieciešamība mārketingā. Vajadzība pēc interaktīva satura īpaši saasinājās Covid-19 pandēmijas laikā, kad preču un pakalpojumu pārdošana galvenokārt norisinājās digitālajā vidē. Vairums uzņēmumu starptautiskajā tirgū meklē risinājumus un veic pētījumus, lai panāktu, ka patērētāji vēlas un saprot, kā virtuāli pieskarties produktiem. Literatūras avotu analīze ļaus izprast to, kā attīstās paplašinātās realitātes rīku ieviešana, t.sk., mārketinga nozarē, ar kādiem izaicinājumiem uzņēmumi sastopas un kāda situācija ar virtuālo rīku izmantošanu ir Latvijas tirgū.

Pētījuma hipotēze: uzņēmumu mārketinga komunikācijā Latvijā pastāv paplašinātās realitātes rīku izmantošanas potenciāls, bet tā attīstību kavē uzņēmēju zināšanu un finanšu resursu trūkums, kā arī rīku funkcionalitātes un pievienotās gala vērtības nepietiekamība.

Maģistra darba mērķis ir, pamatojoties uz teorijas atziņām par paplašinātās realitātes funkcionalitātes izpildījumu mārketingā un aptaujas, ekspertu intervijām, novērtējot tās izmantošanas tendences un trūkumus, izvērtēt paplašinātās realitātes rīku pozitīvo ietekmi un to zemo izmantošanas aptveri mārketingā ceļā uz stimulētu patērētāju uzvedību pirkumu veikšanas procesā; izdarīt secinājumus un izvirzīt priekšlikumus galvenokārt mārketinga jomā strādājošajiem paplašinātās realitātes rīku veiksmīgai izmantošanai uzņēmējdarbībā.

Pētījuma objekts: paplašinātās realitātes rīki mārketinga kontekstā.

Pētījuma priekšmets: paplašinātās realitātes rīku integrēšana mārketingā komunikācijā ar auditoriju.

Maģistra darba uzdevumi:

- 1) zinātniskajās publikācijās un akadēmiskās literatūras avotos izpētīt paplašinātās realitātes veidu, rīku un to pielietojumu mārketingā teorētiskās un praktiskās atziņas;
- 2) zinātniskajos rakstos izanalizēt paplašinātās realitātes rīku ietekmi uz patērētāju uzvedību pirkuma veikšanas procesā;
- 3) apkopot un salīdzināt no 2011. – 2021. gadam starptautiskajā un Latvijas tirgū izvērsto mārketinga aktivitāšu, kurās izmantoti paplašinātās realitātes elementi, praktiskā pielietojuma vērtību;
- 4) noskaidrot, kāda ir Latvijas iedzīvotāju (Y paaudzes) zināšanas, nostāja, paradumi attiecībā pret paplašinātās realitātes rīkiem un to izmantošanu mārketingā, veicot aptauju (anketēšana tiešsaistē);
- 5) identificēt paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņus un tendences, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā, veicot mārketinga jomā strādājošo ekspertu intervijas;
- 6) veikt anketēšanas un interviju rezultātu datu apkopojumu un analīzi;
- 7) izdarīt secinājumus par paplašinātās realitātes rīku integrācijas mārketingā nepieciešamību un tendencēm attiecībā uz patērētāju pirkšanas procesu;
- 8) sniegt priekšlikumus mārketinga jomā strādājošajiem paplašinātās realitātes rīku veiksmīgai izmantošanai komunikācijā ar auditoriju.

Maģistra darba struktūra: darbs sastāv no četrām nodaļām. Pirmajā nodaļā tiek aplūkotas realitātes teoriju vispārīgās atšķirības, koncentrējot uzmanību paplašinātās realitātes funkciju un rīku izmantošanai mārketinga kontekstā. Otrajā nodaļā tiek apskatīts patērētāju pirkšanas lēmuma process un tā raksturīgākās īpatnības integrācijā ar paplašinātās realitātes elementu iesaistes radīto efektu, kā arī patērētāju uzvedības modelis, lai izprastu, kā rīku izmantošana ietekmē, diferencē to uzvedību. Trešajā nodaļā ir analizēta paplašinātās realitātes rīku izmantošanas praktiskā pieredze gan starptautiskā, gan Latvijas mēroga tirgū, lai tuvāk

izprastu tendences un izmantošanas iespējas mārketingā. Ceturtā nodaļa ir veltīta praktiskam pētījumam, kura ietvaros tika veikta patērētāju, konkrēti, Y paaudzes aptaujas rezultātu analīze un ekspertu, kas ir mācībspēki, Latvijas digitālo aģentūru pārstāvji, datorprogrammatūru izstrādātāji, kas pielieto rīkus komunikācijā ar auditoriju, interviju faktoloģijas analīzei, lai noskaidrotu stūrakmeņus, ar ko saskaras uzņēmēji paplašinātās realitātes rīku izmantošanā komunikācijā ar auditoriju un rastu risinājumus.

Pētījumā izmantotās metodes:

- 1) literatūras un citu informācijas avotu referatīvā analīze;
- 2) kvantitatīvā pētīšanas metode - Latvijas iedzīvotāju tiešsaistes aptauja par paplašināto realitāti un tās ietekmi uz pirkšanas procesu;
- 3) kvalitatīvā pētīšanas metode – ekspertu interviju analīze;
- 4) grafiskā analīze – iegūto datu attēlošana tabulās un grafikos;
- 5) loģiski konstruktīvā metode – secinājumu un priekšlikumu izvirzīšana.

Pētījuma literatūras un datu avotu raksturojums: darbā galvenie izmantotie informācijas avoti ir Latvijas Universitātes piedāvāto datubāžu kā *ScienceDirect*, *Emerald*, *Taylor & Francis Social Science & Humanities Library* u.c. zinātniskā literatūra par realitātes teoriju iedalījumu, paplašinātās realitātes rīku un to funkcionalitāti, patērētāju pirkšanas procesa un ietekmes faktoru veidošanās aspektiem, kā arī elektroniskie interneta resursi, lai izpētītu praktiskas paplašinātās realitātes rīku izmantošanas situācijas mārketinga un citu nozaru virzienā. Statistiskā informācija lielākoties balstās uz vispāratzītām statistikas datubāzēm kā *CSP* un *Statista*.

Maģistra darba izstrādes periods ir 2021./ 2022. mācību gads. Realitātes teoriju zinātnisko atziņu aspekti, kas apskatīti 1. nodaļā, balstās uz periodu sākot no to pirmsākumiem, t.i., 1950. – 60. gadiem līdz mūsdienu aktuālajām tendencēm, turpretī 3. nodaļā Latvijas un starptautiskā tirgū realizētā paplašinātās realitātes rīku pielietojums mārketingā koncentrēts 2011. – 2021. gada griezumā. Patērētāju aptauja veikta no 2022. gada 22. marta līdz 2022. gada 18. aprīlim, savukārt ekspertu intervijas tapušas no 2022. gada 28. marta līdz 2022. gada 28. aprīlim.

Teorijas daļa balstās uz informāciju par paplašinātās realitātes teorētiskiem un praktiskiem aspektiem gan starptautiskā, gan Latvijas griezumā, savukārt pētījuma daļā ģeogrāfiskā aptvere ir tikai Latvijas robežās, kas attiecas uz veiktās aptaujas mērķauditoriju un izvēlētajiem ekspertiem. 3. nodaļā darba autore praktisko pieredzi mārketingā starptautiskajā un Latvijas tirgū aplūko no AR veikspējas viedokļa, balstoties uz mobilajām ierīcēm kā AR realizācijas objektu. Starptautiskie piemēri aptver periodu no 2011. – 2021. gadam, savukārt Latvijā periods ir ierobežotāks - no 2016. gada līdz 2021. gadam.

1. PAPLAŠINĀTĀ REALITĀTE UN TĀS PIELIETOJUMA MĀRKETINGĀ TEORĒTISKIE ASPEKTI

1.1. Realitātes teoriju klasifikācija

Praksē pastāv dažādas realitātes alternatīvas un veidi. Kā apgalvo zinātnisko publikāciju autori M. Farshid, J. Paschen, T. Eriksson, J. Kietzmann tieši “Zvaigžņu Ceļš” jeb “Star Trek”, kas zināms kā zinātniskās fikcijas franšīze, radīja priekšnosacījumus futūriskām idejām, kas ļāva ar hologrammu palīdzību ceļot uz dažādām vietām un pat iepazīties ar notikumiem un personām no dažādām galaktikām vai pat no pagātnes. Tas radīja stimulētu vidi datorzinātņu, mākslīgā intelekta, datorgrafikas, cilvēka un tehnoloģiju attīstības mijiedarbības jomā un līdz ar to arī dažādus realitātes jēdzienus, piemēram, paplašināto realitāti, virtuālo realitāti, virtualitāti un jaukto realitāti. Praksē šie jēdzieni nereti tiek uzskatīti kā sinonīmi un neskaidrība starp jēdzieniem attur uzņēmējus no iespējām izmantot jaunās tehnoloģijas mārketinga jomā.¹ Bet tas nemaina faktu, ka pasaule sāk zust robeža starp reālo un virtuālo pasauli. 2021. gada 29. oktobrī *Facebook* dibinātājs M. Zuckerberg paziņoja, ka maina vizuālā tēla identitāti uz *Meta*, kas ir atvasināts no vārda “metaverss”, tādējādi lietotājiem sludinot nākotnes interneta iespējas un jauna veida pieredzi. Definējot metaverss, kas ir salikums no kaut kā pārpasaulīga un ārpus izzīņu robežām, un attiecinot uz virtuālo pasauli – tas ir nākotnes internets jeb kibertelpa, kurā vienlaicīgi satiekas divas pasaules – virtuālā un reālā kombinācijā radot miksēto realitāti.²

Franču filozofs G. Deleuze apgalvo, ka pasaule sastāv no reālām un iespējamām konstrukcijām. Reālas konstrukcijas ir vai nu reālas (piemēram, fiziski objekti, kuriem varam pieskarties), vai virtuālas (piemēram, virtuālie palīgi - *Siri* vai *Alexa*, kas faktiski nepastāv, bet tomēr ir reāli un ar tiem var mijiedarboties). No otras puses, iespējamās konstrukcijas ir tieši tādas pašas kā reālās, izņemot nejaušību, ka tās patiesībā vēl nepastāv. Liela nozīme ir šo konstrukciju nošķirtībai, jo tendences rāda, ka ir nepareizi pārlietu vispārināt realitāti, atsaucoties uz reālām, fiziskām eksistencēm un paplašinātajām un virtuālajām realitātēm kā to digitālajām variācijām. G. Deleuze atgādina, ka virtuālais nav pretstats reālajam, bet tas ir

¹ Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T., Kietzmann, J. (2018). Go boldly!: Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business, *Journal of Business Horizons*, 61 (5), P. 657-663. <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768131830079X> [skatīts: 07.01.2022.]

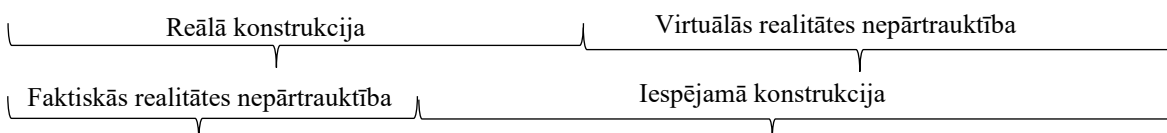
² USA Today Tech, Everyone wants to own the metaverse including Facebook and Microsoft. But what exactly is it?, available: <https://eu.usatoday.com/story/tech/2021/11/10/metaverse-what-is-it-explained-facebook-microsoft-meta-vr/6337635001/> [skatīts: 28.02.2022.]

pretstats faktiskajam, turpretim reālais ir pretstats iespējamajam. 1.1. tabulā ir apskatāms piemērs uz nekustamo īpašumu darījuma bāzes, lai atšķirtu realitātes veidu izpildījumus.³

1.1. tabula

Faktiskās/ virtuālās realitātes nepārtrauktības sadalījums⁴

Realitāte	Paplašinātā realitāte	Virtuālā realitāte	Jaukta realitāte	Paplašinātā virtualitāte	Virtualitāte
Reālā pasaule, ko piedzīvojam ar visām maņām	Informācija un dati ir pārklāti ar reālo pasauli	Pilnīgs reālās pasaules digitālais attēlojums	Iespējamo elementu ieviešana reālajā pasaulē	Faktisko elementu ieviešana iespējamā pasaulē	Iedomāta pasaule, kas lielākoties seko reālās pasaules likumiem
Īsta māja	Nekustamā īpašuma lietotne sniedz informāciju par faktisko māju	Faktisko mēbeļu 3D attēls. Virtuāla ekskursija pa īstu māju	Dažādu virtuālo mēbeļu simulācija faktiskā mājā	Faktisko mēbeļu iestudēšana jaunā mājā (virtuālā)	3D modelis jaunai mājai vai jaunām mēbelēm
Koncepts: cilvēku un priekšmetu fiziska līdzāspastāvēšana	Koncepts: pievienot lietderību fiziskai līdzās klātbūtnei	Koncepts: ļauj uztvert klātbūtni un pilnīga imersija	Koncepts: faktisko scenāriju pielāgošana	Koncepts: dalība iespējamajos scenārijos	Koncepts: vīzija par pilnīgi citu pasauli



Avots: Autore veidota tabula, pamatojoties uz Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T., Kietzmann, J. (2018). Go boldly!: Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business, *Journal of Business Horizons*, 61 (5), P. 657-663.

Aplūkojot jēdzienus tuvāk, realitāte attiecas uz faktisko, fizisko pasauli. Šī realitāte ir tā, kas sākotnēji radīja uzņēmējdarbību, un, neskatoties uz informācijas un komunikāciju tehnoloģiju sasniegumiem, lielākā daļa komerciālo darījumu (piem., mazumtirdzniecībā, ražošanā, pakalpojumos) joprojām notiek cilvēku un preču/pakalpojumu fiziskā līdzās klātbūtnē. Savukārt papildinātā (paplašinātā) realitāte (AR) attiecas uz faktiskās pasaules integrāciju ar digitālo informāciju par to. Jāatzīmē, ka pēc Latvijas Zinātņu akadēmijas (LZA) terminoloģijas komisijas izplatītās informācijas jēdziens *augmented reality* tiek tulkots kā papildinātā realitāte, tomēr plašsaziņas līdzekļos biežāk apzīmētais termins šim procesam ir paplašinātā realitāte, līdz ar to autore uzskata, ka šos jēdzienus latviskos skaidrojums var uztvert kā sinonīmus un tos lietot reizē ar to saprotot vienu un to pašu.⁵ Praksē kopumā

³ Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T., Kietzmann, J. (2018). Go boldly!: Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business, *Journal of Business Horizons*, 61 (5), P. 657-663. <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768131830079X> [skatīts: 07.01.2022.]

⁴ turpat

⁵ Latvijas Zinātņu akadēmija, Augmented reality termina skaidrojums, pieejams <https://termini.gov.lv/atrast/augmented%20reality> [skatīts: 07.01.2022.]

akadēmiskās definīcijas par jauniem realitātes formātiem joprojām ir sadrumstalotas un nekoncekventas, vienlaikus bieži vien ir pretrunā ar nozares leksiku.⁶ Teorētiski, objekti un ap tiem iesaistītie cilvēki rada informācijas ēnu: datu plūsmas, kas var piedāvāt patērētājiem neparastu iepirkšanās vērtību. Paplašinātā realitāte izmanto tehnoloģiju, lai sapludinātu reālās pasaules uztveri ar digitālo saturu par to, ko rada datoru programmatūra. Šai tehnoloģijai ir neskaitāmas formas: no valkājamām/viedajām brillēm, kas izmanto tīklenes projekciju, lai ievietotu displeju lietotāja acs ābolā (piem., *Google Glass* vai *Intel Vaunt* izstrādājums) līdz plaši izmantotajiem viedtālruņiem. Realitāte tiek papildināta ar dažādas sensorikas elementiem, kas ir skaņa, video, grafika vai pat tauste. Paturpinot 1.1. tabulā norādīto piemēru par nekustamā īpašuma izpēti dažādās realitātes formās, ASV nekustamā īpašuma kompānija *Realtor* izstrādāja paplašinātās realitātes lietojumprogrammu, kas ļauj personām, kas vēlas potenciāli iegādāties nekustamo īpašumu, izpētīt apkārtni radošā un jaunā veidā. Ja tālruņa kamera ir vērsta uz māju, pat ja tā nav pārdošanā, lietotne parāda informāciju par to, tostarp tirgus cenas, nodokļu un partijas lielumu.

Runājot par uzņēmējdarbības iespējām, paplašinātās realitātes lietojumprogrammas var izmantot, lai mainītu to, kā mūsdienu patērētāji strādā un iepērkas. Piemēram, izmantojot lietotni *19 Crimes*, patērētāji var pavērst savu viedtālruni pret *19 Crimes* vīna pudeli un vērot, kā uz vīna etiķetēm attēlotie atdzīvojas. Izmantojot viedās brilles vai tālruņus ar iespējotu paplašinātās realitātes funkciju, pircēji var iepērkoties viegli atrast pārtikas preces, kas atbilst viņu uztura ierobežojumiem (piemēram, produktus, kas nesatur lipekli, ĢMO, riekstus). Izmantojot GPS mobilās lietotnes, tūrisma uzņēmumi var parādīt apmeklētājiem maršrutus un norādes uz vēlamajiem galamērķiem un sniegt papildu informāciju par kultūras pasākumiem vai vēsturiskām vietām. Vēl viens veids, kā pievienot datus reālajai pasaulei, ietver AR lietojumprogrammu, piemēram, *Google* tulkotāja, izmantošanu reāllaika balss un teksta tulkošanai klientu apkalpošanas laikā.

Atšķirībā no faktiskās realitātes nepārtrauktības, virtuālās realitātes nepārtrauktība ietver arī jaukto realitāti, paplašināto virtualitāti un virtualitāti. Katrs realitātes veids virtuālās realitātes nepārtrauktībā ir pilnīgi virtuāls; neviens neietver reālus, fiziskus priekšmetus, tikai dažādas digitālo versiju kombinācijas tam, kas jau pastāv un kas ir iespējams.

Virtuālā realitāte (VR) attiecas uz 3D virtuāliem reālās pasaules vai tajā esošo objektu attēlojumiem. Piemēram, *AutoCAD* programmatūra ļauj arhitektiem, inženieriem un projektēšanas profesionāļiem izveidot precīzus faktisko ēku trīsdimensiju rasējumus. Virtuālās

⁶ Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H., Alt, F. (2022) What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality; working paper (currently under review) available on research gate: <https://www.researchgate.net/project/What-is-XR> [skatīts: 28.02.2022.]

360 grādu ekskursijas aicina apmeklētājus apmeklēt tālas vietas, piemēram, Ņujorkas Metropolitēna mākslas muzeja (*The Met*) vietne, kas piedāvā apmeklētājiem virtuālu tūri pa van Goga darbu izstādi. Tomēr visiespaidīgākie virtuālās realitātes scenāriji ir tie, kuros nepieciešamas VR austiņas. Kad lietotāji valkā *Oculus Rift* vai *Samsung Gear*, viņi pilnībā nododas datorsistēmu radītā pasaulē. Pilnīgi reālistiski attēli, skaņas un citas sajūtas simulē lietotāja fizisko klātbūtni vidē, kas faktiski pastāv. Virtuālā realitāte ieskauj lietotājus it kā tie pārvietotos realitātē, kas atšķiras no faktiskās realitātes. Persona paliek viesistabā un praktiski izjūt, kā ir lēkt ar izpletni, apmeklēt slavenas vietas vai lidot cauri Arktikai. Atšķirība ir tāda, ka VR var būt pilnībā ieskaujoša. Lietotāji bieži aizmirst, kur viņi patiesībā atrodas, un pat piedzīvo fenomenu, ko sauc par VR slimību: tīri vizuāli izraisīta paškustības uztvere (nevis faktiskā kustība), kas izraisa tādus simptomus kā dezorientāciju, diskomfortu, galvassāpes un sliktu dūšu. Šādi faktiskie simptomi, kas izriet no uztvertās klātbūtnes, parāda, cik spēcīga var būt VR un cik svarīgi ir nodrošināt, lai tās pilnvaras netiktu izmantotas ļaunprātīgi.

Piemēram, izglītībā virtuālās realitātes tehnoloģija padara mācīšanos saistošāku, ļaujot studentiem mijiedarboties ar virtuālajiem modeļiem tādos priekšmetos kā medicīna, fizika, ģeogrāfija un bioloģija. Vēstures studenti var apceļot precīzu Romas Kolizeja virtuālo kopiju. Pateicoties VR, uzņēmumi var sasniegt savus klientus, izmantojot visaptverošas un saistošas mārketinga kampaņas. Tas ir īpaši svarīgi tiešsaistes iepirkšanās laikmetā, jo VR pieredze palīdz klientiem izpētīt uzņēmuma piedāvājuma 3D atveidojumus, neizejot no mājām.

Tas pats tiek attiecināts uz 1.1. tabulā aplūkoto piemēru uz nekustamā īpašuma bāzes. Nekustamā īpašuma aģenti, ļauj potenciālajiem pircējiem virtuāli pārvietoties pa māju un gūt reālistisku iespaidu par ēku, neapmeklējot objektu klātienē. Klienti var mijiedarboties ar virtuālo vidi; tie var brīvi pārvietoties pa māju un atvērt durvis, aizvērt aizkarus un ieslēgt un izslēgt apgaismojumu, lai modelētu dažādus scenārijus.

Jauktā realitāte (MR) attiecas uz reālās pasaules virtuālo konstrukciju apvienošanu ar datora ģenerētām konstrukcijām, kas ir reālas vai iespējamas. Jauktā realitāte (pazīstama arī kā hibrīdā realitāte) ne tikai apvieno faktiskās realitātes — apkārtējās fiziskās pasaules aspektus ar virtuālās realitātes spēku, bet tā arī apvieno to, kas ir reāls ar iespējamo. Citiem vārdiem sakot, jaukta realitāte ļauj mums piedzīvot jaunus objektus vai scenārijus — tādus, kas patiesībā neeksistē. Piemēram, veselības aprūpē medicīnas manekeni tiek atdzīvināti apmācības scenārijos un apmāca veselības aprūpes profesionāļus. Jauktā realitāte vairo klientu lojalitāti. 1.1. tabulā tas izsaka to, ka nekustamā īpašuma potenciālie pircēji var pielāgot māju – tie kombinē sienu krāsas, maina interjera dizainus, pārvieto mēbeles u.t.t.

Attiecībā uz biznesa lietojumprogrammām prototipu izstrāde un dizains ir jomas, kurās uzņēmumi jau apzinās MR priekšrocības. Ražotāji, piemēram, automobiļu gigants *Ford*

izmanto jauktas realitātes lietojumprogrammas, lai esošajiem transportlīdzekļiem pievienotu jaunas funkcijas pirms prototipa fiziskas izgatavošanas, tādējādi ļaujot vadītājiem ātrāk un rentablāk novērtēt un mainīt koncepciju. Lai gan mūsdienās visizplatītākais MR tehnoloģiju lietojums ir elementu mainīšana vai pievienošana faktiskajai videi, ir vēl viens daudzsološs pielietojums: MR tehnoloģiju izmantošana, lai noņemtu elementus no uztvertās realitātes, ko citādi sauc par samazināto realitāti (DR). Organizācijas var izmantot DR, lai palīdzētu pilsētplānošanā — noņemtu nevēlamus elementus (piemēram, troksni, gaismu, satiksmi reducētu).

Atšķirībā no MR paplašinātā virtualitāte (AV) attiecas uz datora ģenerētiem iespējamajiem scenārijiem, kas papildināti ar reālām virtuālām konstrukcijām (t.i. objektiem, cilvēkiem). Tiek izveidota fiktīva pasaule un pievienoti tai reāli cilvēki/ objekti. Uzņēmumi var izmantot paplašināto virtualitāti, lai uzlabotu klientu pieredzi ne tikai manipulējot ar vizuālo pieredzi, bet arī stimulējot citas sensorās sistēmas, piemēram, smaržu, garšu vai audio. Izmantojot AV, gaisa kuģa tehniskās apkopes inženieris var vizualizēt reāllaika lidmašīnas modeli lidojuma laikā, kā arī uzraudzīt un novērtēt dažādu daļu un komponentu veiktspēju.

Visbeidzot pretstats faktiskajam un reālajam stāvoklim ir virtualitāte. Tā ietver nefaktiskus scenārijus, kas ir vai nu reāli iespējami (piemēram, datora ģenerēta mājas apskate projektēšanas stadijā), vai pilnībā (zinātniski) izdomāti (piemēram, braukšana ar izdomātiem VR amerikāņu kalniņiem). Starp visiem realitātes veidiem virtuālās realitātes nepārtrauktībā virtualitāte ir futuristiskākais veids. Kā virtualitātes ilustrāciju Apvienotie Arābu Emirāti (AAE) publiskoja virtuālu tūri pa pirmo apmetni uz Marsa un paziņoja par plāniem izveidot šo koloniju līdz 2117. gadam.⁷

Turpretī zinātniskie praktiķi C. Flavian, S. Ibáñez-Sánchez, C. Orús izmanto 1994. gadā definēto realitātes turpinājumu laikā, ko definēja pētnieki Milgram un Kishino. (skatīt 1.pielikumu) Realitāte pakāpeniski pārtop virtuālā vidē, kas ir pilnībā datora ģenerētas vide, kurā, izmantojot ierīces tiek atainoti objekti, kas faktiski neeksistē un kur lietotāji mijiedarbojas reāllaikā, izmantojot tehnoloģisko saskarni. Galējais posms, pievienojot realitātei dažādus virtuālos elementus ir VR, kas ir datora ģenerēta vide, kurā lietotājs var pārvietoties un mijiedarboties, izraisot savu maņu simulāciju reāllaikā un nodrošinot maņu ieskaujošu pieredzi. Autori norāda, ka, virzoties pa labi no realitātes sākumpunkta, palielinās datora radīto stimulu pakāpe. Esošās realitātes starp šīm galējībām tiek sauktas par MR nodrošinātu vidi.

⁷ Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T., Kietzmann, J. (2018). Go boldly!: Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business, *Journal of Business Horizons*, 61 (5), P. 657-663. <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768131830079X> [skatīts: 07.01.2022.]

Kopumā autore secina, ka pētniekiem nav vienprātības, kā uzskatāmi nošķirt katru realitātes veidu, turklāt tādā veidā, lai patērētājs uzskatāmi saprastu, kas viņam tiek piedāvāts. Virtuālās, paplašinātās realitātes un jauktās realitātes tehnoloģiju ienākšana veido jaunu vidi, kurā fiziskie un virtuālie objekti ir integrēti dažādos līmeņos, kas rada interaktīvu, ar fiziskiem, virtuāliem savienojumiem radītu jauna veida hibrīda pieredzi patērētājiem.

1.2. Paplašinātās realitātes galvenās iespējas un funkciju izpildījums

Lai noskaidrotu, cik veikspējīgas ir paplašinātās realitātes funkcijas, vispirms ir jāzina, kas veicina paplašinātās realitātes funkciju izpildījumu un kādā izmantojamības aptveres pozīcijā atrodas AR laika griezumā. Autore izmanto Gartnera tehnoloģiju attīstības ciklu, turklāt apskatot to dinamikā no 2018. – 2021. gadam. Gartnera cikls sniedz grafisku tehnoloģiju un lietojumprogrammu brieduma un ieviešanas attēlojumu, kā arī to potenciālo nozīmi reālu biznesa problēmu risināšanā un jaunu iespēju izmantošanā.⁸ No 3.-6. pielikumam ir publicēti ciklu grafiskie attēlojumi. Kā redzams, AR 2018. gadā uzrādās pie 3. laika stadijas ar nosaukumu nomāktības periods, kas varētu nozīmēt to, ka 2018. gadā AR bija sasniegusi savu tā brieduma punktu, līdz ar to nākamajos periodos ciklā vairs neuzrādās, taču 2018. gadā 5G internets, blokķēdes u.c. tehnoloģijas bija 1. stadijā jeb klasificētas kā inovāciju izraisītājs. 2019. gadā būtiski izvirzās 5G interneta un mākslīgā intelekta tehnoloģijas, līdz beidzot 2020. un 2021. gadā kā aktuālākās tehnoloģijas tiek uzskatītas reāllaika tehnoloģijas, multipieredzes radīšanas programmatūras, digitālais cilvēks, aktīvie metadati u.t.t. Rezumējot šo, var teikt, ka AR tehnoloģijas nav kļuvušas mazsvarīgākas, bet tās ir apsteigušas jaunievedumi, kuru pamatā ir mākslīgais intelekts. Jaunās tehnoloģijas var paātrināt AR izmantojamības aptveri. Darba autore uzskata, ka tieši 5G interneta straujā attīstība paver iespējas uzņēmējiem attīstīt un integrēt AR elementus savā darbībā. 5G kļūst par galveno virzienu, lai uzņēmumi izstrādātu un pārdomātu produktu un pakalpojumu prezentēšanu. Pateicoties daudz lielākai datu plūsmai, 5G palīdz AR tehnoloģijai darboties daudz ātrāk.⁹ Latents jeb signāla aiztures laiks, pozicionēšana un mākoņdatošanas iespējas –, tas 5G tīklu padara īpaši atbilstošu AR radītiem savienojumiem.¹⁰ Sociālie mediji, izklaide, izglītība, veselības aprūpe un mazumtirdzniecība ir dažas no daudzsolācākajām AR izaugsmes jomām, izmantojot 5G. Sociālo mediju AR

⁸Gartner, Gartner Hype Cycle, available <https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle> [skatīts: 19.01.2022.]

⁹Lv, Z., Lloret, J., Houbing, S. (2020). Internet of Things and augmented reality in the age of 5G, *Computer Communications*, 164, P. 158-161, available: <https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S014036642031906X> [skatīts: 19.01.2022.]

¹⁰LA.lv (2021). Strauji pieaug paplašinātās realitātes izmantošana – 2026. gadā prognozē jau 91 miljonu lietotāju, pieejams: <https://www.la.lv/strauji-pieaug-paplasinatās-realitātes-izmantosana-2026-gada-prognoze-jau-91-miljonu-lietotaju> [skatīts: 16.03.2022.]

pirmsākumi jau ir ieviesti ar AR filtriem un reklāmām populārās sociālo mediju platformās. Mazumtirdzniecībā tās ir lietojumprogrammas kā virtuālā izmēģināšana/ pielaikošana.¹¹ Autore spriež, ka AR ierīces attīstās un kļūst arvien vairāk, kālab saturs kvantitātes ziņā neatpaliek. 5G stiprās puses latentuma un kopējās caurlaidspējas jomā atbalsta AR lietošanu, un citi elementi, piemēram, pozicionēšana un tīkla sadalīšana, paplašinās šo atbalstu vēl vairāk.

AR lietojumprogrammas tiek mērķētas trīs galvenās ievirzēs: izklaide, e-komercija un uzņēmumu biznesa risinājumi.¹² Piemēram, paplašinātās realitātes pielietojums ražošanā ļauj darbiniekiem vizualizēt un izmantot datus reāllaikā, savlaicīgi pieņemot ar datiem pamatotus lēmumus. Inovācija *Vuzix Smart Glasses* palīdz samazināt ražošanas laiku, uzlabot darbinieku produktivitāti, nodrošināt atbilstību kvalitātes prasībām. Šo risinājumu galvenokārt izmanto automobiļu un kosmosa aparatūras ražošanā. Šīs brilles vizualizē ilustrācijas, video instrukcijas un digitālo kontrolesaraksti, lai samazinātu kļūdu iespējamību ražošanas laikā.¹³ Veselības aprūpe un medicīna arī gūst ieguvumu no AR brillēm. Dažas AR brilles ļauj ķirurgiem projicēt rentgena attēlus pār pacienta ķermeni, lai redzētu iekšējo orgānu darbību, tādējādi ļaujot veikt precīzākas operācijas.¹⁴ Piemēram, *Google Glass* nodrošina veselības aprūpes speciālistiem strādāt brīvroku režīmā, piekļūst papildus interaktīvai informācijai, izmantot attēlus vai anotētas instrukcijas. Pastāv iespēja arī ierakstīt un kopīgot balss sakarus u.c. opcijas.¹⁵ Arī loģistikā, sportā, attālinātā apmācībā, arhitektūrā un projektēšanā izmanto *Vuzix* produkcijas AR risinājumus. Piemēram, loģistikas darbinieki noliktavas darbībās izmanto AR brilles, lai piekļūtu digitālajam iepakojuma sarakstam. Tas arī uzrāda labāko maršrutu, lai samazinātu piegādes laiku. AR ierīces ar kameras palīdzību var arī skenēt preces, lai atklātu bojājumus, piemērot kravas izmērus un maksimāli palielināt kravas iekraušanas telpas. Savukārt sportā AR ierīces nodrošina trenera un atlēta savienojumu reāllaikā, kā arī ļauj piekļūst datiem, nenovēršot uzmanību. Tehnoloģiskie risinājumi ļauj darbiniekiem piekļūst attālinātām apmācībām, saņemt ekspertu palīdzību un veikt attālinātas pārbaudes neatrodoties faktiski objektā uz vietas.¹⁶ Vēl viens AR risinājums ir *Google Word Lens*, kas noder valodas translācijas/ tulkošanas gadījumos, drukāta teksta ieprojecēšanai viedierīcē u.t.t. Pavēršot viedierīces ekrānu pret

¹¹ RCRWireless, 5G and augmented reality becoming a reality (Analyst Angle), available: <https://www.rcrwireless.com/20210629/5g/5g-and-augmented-reality-becoming-a-reality-analyst-angle> [skatīts: 19.01.2022.]

¹² Circuit Stream (2021). 12 Examples of Augmented Reality in Different Industries, available: <https://circuitstream.com/blog/examples-of-augmented-reality/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹³ Vuzix. Smart glasses for the connected workforce, available: <https://www.vuzix.com/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹⁴ Circuit Stream (2021). 12 Examples of Augmented Reality in Different Industries, available: <https://circuitstream.com/blog/examples-of-augmented-reality/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹⁵ Wei, J. N., Dougherty, B., [u.c.]. (2018). Using Google Glass in Surgical Settings: Systematic Review, JMIR Publications, 6(3), available: <https://mhealth.jmir.org/2018/3/e54/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹⁶ Circuit Stream (2021). 12 Examples of Augmented Reality in Different Industries, available: <https://circuitstream.com/blog/examples-of-augmented-reality/> [skatīts: 17.03.2022.]

tulkojamo virsmu tiek veiktas tulkošanas darbības reāllaikā, ietaupot laiku, lai manuāli persona ievadītu tekstu tulkošanas vietnē.¹⁷ Likumsakarīgi, ka arī spēļu un izklaides industrija izmanto paplašināto realitāti, lai apvienotu virtuālo vidi ar dabisko pasauli un imersētu spēlētājus. Vieni no zināmākajiem AR risinājumiem ir multimedialās ziņojummaiņas lietotnes kā Snapchat, Instagram, Facebook un Messenger. Lietojumprogramma kā Snapchat ievēro filtru uzlikšanas lietotāja sejai pamata procedūras. Pirmkārt, seja tiek noteikta ar mākslīgā intelekta palīdzību. Pēc tam šie filtri tiek digitāli pārklāti uz lietotāja sejas.¹⁸ Izglītība ir vēl viena joma, kur AR iekļaujas sistēmā, kas rada ieskaujošu un efektīvāku praktisko mācīšanās procesu tādā veidā piekļūstot plašiem vizuālajiem materiāliem, aizstājot mācību grāmatas. Rezultātā palielinās studentu interese un padara studentu attieksmi pozitīvāku. Jāmin, ka AR sniedz ieguldījumu būvniecības speciālistiem: inženieriem, dizaineriem, arhitektiem, projektu vadītājiem un pakalpojumu sniedzējiem. Tiek apvienoti virtuālie arhitektūras projekti ar būvlaukuma realitāti, palielinot efektivitāti un precizitāti, samazinot kļūdu rašanos un ietaupot laiku, naudu un citus resursus.¹⁹

AR lietojumprogrammas, kuras izmanto mārketingā, pārstāv neviendabīgu grupu. Tās būtiski atšķiras savā starpā pēc funkcijām (piemēram, virtuālā pielaiķošana/izmēģinājumi, informācijas slāņa simulācija), tehnoloģijas veida (piemēram, renderēšana, hologrammas, projektu kartēšana), ierīcēm, kurās tās tiek izmantotas (piemēram, fiksēts interaktīvais ekrāns (dators), viedais ekrāns, valkājama ierīce) un līdz ar to lietošanas konteksta (fiksētie interaktīvie displeji ar AR funkcijām ir publiski vai daļēji publiski, savukārt AR viedtālrunu lietojumprogrammas pieļauj arī privātu lietošanu). Neskatoties uz to neviendabīgumu, to pamatā ir kopīga saikne: AR sniedz telpiski kontekstualizētu vizuālo anotāciju un/ vai teksta informācijas simulāciju, kas rada ilūziju par uzlabotu pasauli.²⁰

Realitātei pievienojot papildus elementus, paplašinājās cilvēka un datora mijiedarbības jēdziens, norādot, ka cilvēka un tehnoloģijas mijiedarbība ir zināšanu joma, kas koncentrējas uz procesu, kurā tehnoloģijas un cilvēki ir galvenie aģenti, veicot darbības, kas piedalās mijiedarbībā. Ievērojot šo pieeju, tehnoloģiju klasifikācijas pamatā ir trīs faktori, kas ir tieši

¹⁷ Google Lens. Google Lens - Search What You See, available: <https://lens.google/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹⁸ StudiosGuy. 11 Examples of Augmented Reality in Everyday Life, available: <https://studiosguy.com/examples-augmented-reality/> [skatīts: 17.03.2022.]

¹⁹ Arch Daily (2019). 9 Augmented Reality Technologies for Architecture and Construction, available: <https://www.archdaily.com/914501/9-augmented-reality-technologies-for-architecture-and-construction> [skatīts: 17.03.2022.]

²⁰ Javornik, A. (2015). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications, *Journal of Marketing Management*, 32 (9-10), P. 987-1011, available: <https://www.tandfonline.com/databases.lanet.lv/doi/full/10.1080/0267257X.2016.1174726?src=recsys> [skatīts: 13.03.2022.]

saistīti: tehnoloģiskais faktors (iemieojums), cilvēka dimensija (klātbūtne) un uzvedības faktors, kas izriet no tehnoloģiju un cilvēka mijiedarbības (interaktivitāte).

Pirmkārt, tehnoloģiskais faktors rada to, ka tehnoloģijas ir iekļautas lietotāju personīgajā telpā, lai uzlabotu viņu pieredzi un paplašinātu sensorās, kognitīvās un motoriskās funkcijas. Teorijā par cilvēka tehnoloģiju starpniecību iemiesojums tiek uzskatīts par situācijām, kurās tehnoloģiskās ierīces ir starpnieks lietotāju pieredzē un līdz ar to tehnoloģija kļūst par cilvēka ķermeņa paplašinājumu un palīdz interpretēt, uztvert un mijiedarboties ar tuvāko apkārtni. Lai klasificētu pēc tehnoloģiskā faktora izmantojamos rīkus tika ierosināti dažādi līmeņi pēc to iemiesojuma pakāpes, t.i., saskares ar maņām, sākot no minimālā iemiesojuma vai tā neesamības (piemēram, stacionāras ārējās - galddatori) līdz pilnīgai integrācijai ierīcēs, kuras tiek implantētas (piemēram, mikroshēmas vai viedās kontaktlēcas). Vidējā līmenī tiek uzskaitītas pārnēsājamas ārējās ierīces (piemēram, mobilie telefoni) un uzlabotāki rīki starp pārnēsājamām un implantētām ierīcēm, kuras parasti uzskata par valkājāmām ierīcēm (piemēram, HMD jeb uz galvas piestiprināts displejs). (skatīt 2.pielikumu)

Otrkārt, cilvēciskās klātbūtnes faktora ietekmē rīki tiek iedalīti pēc imersijas līmeņiem. Klātbūtne ir saistīta ar transportēšanu tādā nozīmē, ka lietotāju apziņa tiek transportēta uz alternatīvu vietu, kas ir pilnīgi atšķirīga no tā, kur viņi patiesībā atrodas. Pastāv divi tehnoloģiju iedalījumi līdzīgi 2. pielikumā atainotajam. Konkrētāk, iekšējās ierīces var transportēt un imersēt lietotājus attālās vietās (virtuālās vai fiziskās, reālās vai digitālās) lielākā mērā nekā ārējās ierīces, ņemot vērā to augsto iesaistes spēju un to sensoro aktivitāti. Ārējās ierīces (piemēram, datoru ekrāni, viedtālruni) nosaka robežas starp fizisko un virtuālo pasauli, pateicoties to saskarnēm, un tās liek lietotājiem pielikt papildu garīgās pūles, lai justos kaut kur citur. Šajās ierīcēs rādītajam saturam ir jābūt pietiekami ieskaujošam un saistošam, lai palielinātu klātbūtnes sajūtu šajā vietā, samazinot lietotāju izpratni par apkārtējo vidi.

Treškārt, mijiedarbības faktors jeb interaktivitāte tiek saprasts kā lietotāju spēja modificēt un saņemt atgriezenisko saiti par savām darbībām realitātē, kurā realizējas pieredze. Interaktivitātes pamatā ir divas dimensijas: iekšēji balstīta pašefektivitāte (uztvertā kontrole attiecībā uz to, kur lietotāji atrodas un kur dodas tehnoloģiskajā sistēmā) un ārēji balstīta sistēmas efektivitāte (cik sistēma ir atsaucīga dalībnieku darbībām). Pēc šī principa tiek nošķirtas tehnoloģijas, t.i., zemas uzvedības interaktivitāte (navigācijas vadība) līdz augstai interaktivitātei (spēja kontrolēt un modificēt vidi). Uz galvas piestiprināta displeja vai virtuālu cimdu izmantošana nodrošina tiešu un sensoru interaktivitātes līmeni, jo tiem ir lielāka spēja izsekot uzvedību (žestus, kustības un skatienus). No otras puses, ārējās ierīces, piemēram, datori

vai viedtālruni nodrošina netiešu interaktivitāti. Nospiežot taustiņus darbības tiek pārvērstas ekrānā redzamās darbībās.²¹

AR galvenās iespējas ir vizualizēt, instruēt, vadīt, un mijiedarboties. Dažādas lietojumprogrammas nodrošina sava veida rentgena redzējumu, atklājot iekšējās iezīmes, kuras citādi būtu grūti saskatīt. Vizualizācijas demonstrē dizainu un produktu iespējas. AR ierobežo iztēli un interpretāciju, līdz ar to novēršot problemātiku, kas saistās ar garīga attēla veidošanu klientiem, kuri to kādu iemeslu dēļ nespēj. AR palīdz apmācības procesā reāllaikā, kas aptver, piemēram, montāžu, produktu darbību u.t.t.²²

Profesors Scott G. Dacko pārstāv teoriju, kas raksturo AR kā: 1) reālu un virtuālu attēlu apvienošanu, 2) interaktīvu reāllaikā un 3) virtuālo attēlu reģistrēšanu reālajā pasaulē. Turklāt tiek uzskatīts, ka AR ietver daļu no jauktās realitātes kontinuuma, kas aptver reālo un virtuālo vidi, tādējādi AR sniedz lietotājiem informāciju, kas ir tieši reģistrēta fiziskajā vidē, kur digitālā informācija šķiet kā daļa no reālās pasaules vismaz lietotāja uztverē.²³

Šobrīd aktuāls pētījuma jautājums ir, kā noteikt AR cenu, vai tas attaisno funkcionalitāti. Pētījumi liecina, ka AR palielina patērētāju vēlmi maksāt, kas var palīdzēt attaisnot ieguldījumus AR. Papildus naudas apmaiņai patērētāji var saņemt AR priekšrocības apmaiņā pret personas datiem. Paplašinātā realitāte var potenciāli ģenerēt bagātīgu datu apjomu par lietotāju un lietotāja vidi, tādējādi padarot AR par daudzsološu vidi mērķtiecīgai reklamēšanai.

Apkopojot zinātnieku atziņas, autore uzskata, ka tehnoloģiskos rīkus galvenokārt nošķir navigācijas vai manipulācijas esamība, t.i., navigācija izmanto attēlojamo saturu, savukārt manipulācijai ir iespēja mainīt funkcijas. Secināms, ka augstāks tehnoloģiskā iemiesojuma līmenis rada tuvības sajūtu starp tehnoloģiju un patērētāja maņām, radot ieskaujošāku pieredzi. Uzņēmumiem būtu jāapsver tehnoloģiskā iemiesojuma pakāpe, kas varētu tikt iekļauta viņu klientu pieredzē.

1.3. Paplašinātās realitātes izmantošanas veidi un ierobežojumi mārketinga kontekstā

Pateicoties mobilajām skaitļošanas tehnoloģijām, paplašinātā realitāte parādās kā pieredzes interfeiss digitālā mārketinga tehnoloģijām, kas nemanāmi apvieno interaktīvu

²¹ Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319> [skatīts: 19.01.2022.]

²² Porter, M., Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy, *Harvard Business Review*, 95 (6), P. 46-57, available: <https://hbr.org/2017/11/why-every-organization-needs-an-augmented-reality-strategy> [skatīts: 27.02.2022.]

²³ Dacko, G., S. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps, *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 124, P. 243-256, available: <https://www.sciencedirect.com/databases.lanet.lv/science/article/pii/S0040162516304243> [skatīts: 13.03.2022.]

digitālo saturu personas skatījumā uz fizisko vidi.²⁴ Iepriekš tika minēts, ka ar AR var sastapties jebkurā jomā, t.i., medicīnā, tūrismā, ražošanā, loģistikā un, protams, arī mārketingā. Ņemot vērā, ka AR pārņem iespējami daudz nozaru un īpaši pandēmijas laikā nostiprinās mārketingā, pastāv jēdziens “paplašinātās realitātes mārketingš”, kas ir jauna, stratēģiski un potenciāli spējīga mārketinga apakšdisciplīna. Pēc P. A. Rauschnabel un citu līdzautoru teiktā, AR mārketingā tiek definēts kā AR pieredzes stratēģiska integrācija atsevišķi vai kopā ar citiem plašsaziņas līdzekļiem vai zīmolu saistītiem norādījumiem, lai sasniegtu visaptverošus mārketinga mērķus, radot vērtību zīmolam, tā ieinteresētajām personām un sabiedrībai kopumā, vienlaikus ņemot vērā ētiskās sekas. Arī citi autori kā M. Chylinski, J. Heller un T. Hilken izvirza tēzi, ka paplašinātās realitātes mārketingš ir vērsts uz digitālu iespēju radīšanu klientu pieredzei, t.i., sniedzot digitālās norādes fiziskajā vidē, kas paredzētas, lai palīdzētu klientiem pirkuma veikšanas darbībās un pieredzei. Šādas digitālās iespējas piesaista klientus kontekstuāli un pieredzes bagātā veidā.²⁵

AR reklāma ir ieguvusi popularitāti dažādās nozarēs, piemēram, modes (*ASOS, Gucci, Foot Locker, Adidas*), automobiļu (*Toyota*), interjera dizainā (*IKEA, Dulux Visualiser*), skaistumkopšanas (*Sephora, L'Oréal, Benefit*), pārtikas un dzērienu nozarē (*Magnum, Coca-Cola, Pepsi*) un rotaļlietas (*LEGO*). Uzņēmēji mārketingā izmanto AR tehnoloģiju, jo tā rada palielinātu vizuālo uzmanību un zinātkāri, uzlabo atmiņas kodēšanu un veicina "pārsteiguma" reakciju smadzenēs, ja salīdzina ar tādu pašu statisku reklāmu.²⁶ Tādējādi AR tiek uzskatīts kā izdevīgāks nekā VR gan mazumtirgotājiem, gan patērētājiem, jo tas ļauj patērētājiem redzēt, piemēram, kā tie faktiski valkā dažādus virtuālos produktus, tos fiziski neizmēģinot veikalā. Tādā veidā AR uzlabo patērētāju izpratni par produktiem, sniedz viņiem baudu, redzot sevis vizualizāciju un ietaupa transportēšanai paredzēto un iepirkšanās laiku.²⁷

Interaktīvas lietotāja rokasgrāmatas, izmantojot lietotnes, skenē produktu un norāda pogas reālajā vidē, izmantojot grafiskās bultiņas un animācijas ar tekstu. Tas pats arī attiecas uz produktu aprakstu skenēšanu ar mērķi iegūt papildus informāciju par produktu, tā lietošanas

²⁴ Ballantyne, D., Nilsson, E. (2017). All that is solid melts into air: the servicescape in digital service space, *Journal of Service Marketing*, 31(3), P. 226–235, available:

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSM-03-2016-0115/full/html> [skatīts: 01.03.2022.]

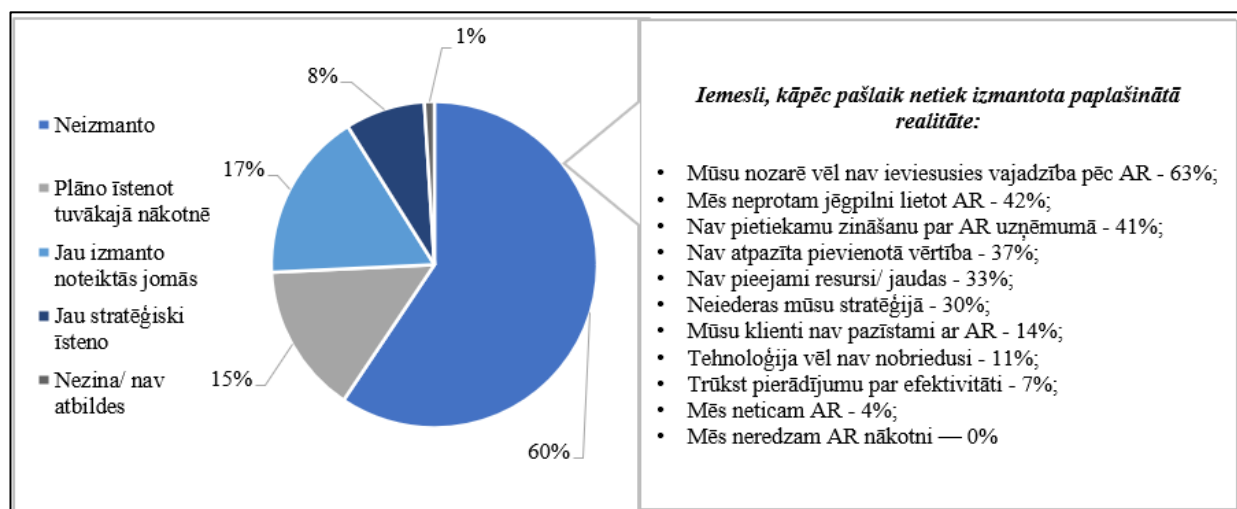
²⁵ Chylinski, M., Heller, J., Hilken, T., [u.c.]. (2020). Augmented reality marketing: A technology-enabled approach to situated customer experience, *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 28 (4), P. 374-384, available: <https://journals-sagepub-com.datubazes.lanet.lv/doi/full/10.1016/j.ausmj.2020.04.004> [skatīts: 01.03.2022.]

²⁶ Qingyin, Li., Chen, Z., Tianqin, S. (2021). Augmented reality advertising in an e-commerce model with competition, *Electronic Commerce Research and Applications*, 49, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1567422321000648#b0020> [skatīts: 17.03.2022.]

²⁷ Mark Yi-Cheon, Y., Shu-Chuan, C., Sauer, P. L. (2017). Is Augmented Reality Technology an Effective Tool for E-commerce? An Interactivity and Vividness Perspective, *Journal of Interactive Marketing*, 39, P. 89-103, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1094996817300336> [skatīts: 17.03.2022.]

pamācību, zīmola stāstu u.t.t. Kā arī jauniešu vidū izplatīti ir sociālie filtri tādās lietotnēs kā *Snapchat*, *Instagram*, *Facebook*. Ja šos filtrus kādreiz izmantoja tikai izklaides nolūkos, tad gadu gaitā ir pieaudzis to zīmolu skaits, kuri izmanto sociālo mediju filtrus komerciālos nolūkos.²⁸ Uzņēmumi var izmantot zīmolu filtrus, lai ērti reklamētu savus zīmolus sociālajos medijos. Piemēram, *Taco Bell* izveidoja zīmola *Snapchat* filtru, kas *Snapchat* lietotāju sejas pārvērtā par tacos.²⁹

P. A. Rauschnabel pētījumā ir arī atzīmēti izplatītākie iemesli, kādēļ uzņēmēji izvairās lietot AR tehnoloģijas mārketingā.³⁰ Skatīt 1.1. att.



1.1. att. Paplašinātās realitātes neizmantošanas iemesli mārketingā

Avots: Darba autore veidots attēls, pamatojoties uz Rauschnabel, A. P., Babin J. B., [u.c.]. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future, *Journal of Business Research*, 142, P. 1140-1150, available: <https://www.sciencedirect.com/databazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296321010043#b9025> [skatīts: 28.02.2022.]

Pēc 1.1.att. secināms, ka lielākā daļā jeb 63% gadījumu galvenais iemesls, kādēļ pašlaik neizmanto AR mārketingu, ir izveidoto AR mārketinga rīku trūkums konkrētajā nozarē. 42% nozarē strādājošo uzskata, ka ir nepietiekamas zināšanas AR izmantošanai jēgpilnā veidā, savukārt 41% uzņēmēju teic, ka nav pietiekamu zināšanu, kā pielietot AR to kompānijā. 33% gadījumu trūkst resursu vai kapacitātes AR ieviešanai un 30% uzņēmēju atbildējuši, ka tas

²⁸ Big Commerce. How Augmented Reality in Ecommerce Can Deliver a More Enticing Shopping Experience, available: <https://www.bigcommerce.com/articles/ecommerce/ecommerce-augmented-reality/> [skatīts: 17.03.2022.]

²⁹ Forbes (2020). How Augmented Reality Can Boost Social Media Marketing, available: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/01/08/how-augmented-reality-can-boost-social-media-marketing/?sh=7fb7e0f23604> [skatīts: 17.03.2020.]

³⁰ Rauschnabel, A. P., Babin J. B., [u.c.]. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future, *Journal of Business Research*, 142, P. 1140-1150, available: <https://www.sciencedirect.com/databazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296321010043#b9025> [skatīts: 28.02.2022.]

neiederas to biznesa stratēģijā.³¹ Autoresprāt, jebkuru zināšanu trūkumu var atrisināt, taču, atbildot, ka AR neiederas biznesa stratēģijā liecina par to, ka nav bijušas ne mazākās saskarsmes ar šo tehnoloģisko praksi, jo AR integrēšanai ir vairāk ieguvumu nekā zaudējumu, līdz ar to daļēji attaisnojams iemesls par resursu trūkumu, jo ir nepieciešami brīvi finanšu resursi, cilvēkresursi, lai īstenotu AR stratēģiju. Kad klienti pirms pirkšanas var praktiski redzēt, kā produkti izskatīsies vai darbosies reālā vidē, viņiem ir precīzākas cerības, lielāka pārliecība par pirkuma lēmumiem un lielāka gaidāmā apmierinātība ar produktu. Ja produktus var konfigurēt ar dažādām funkcijām un opcijām un tos redzēt simulācijas kontekstā, piemēram, skatoties uz māju, izmantojot tālruni vai planšetdatoru, rodas pieredze, kas samazina jebkāda veida nenoteiktību, ko klienti varētu sajūst par savu izvēli, un saīsina pārdošanas ciklu,³² kas, autoresprāt, ir ieguvums gan uzņēmējiem, gan patērētājiem, t.i., apmierināts patērētājs un lielāks apgrozījums uzņēmējam. Pēc Lielbritānijas *Eclipse Group* statistikas apkopojuma par paplašinātās realitātes izmantošanu e-komercijā patērētāju vidū no 1062 respondentiem 72% respondentu veica impulsa pirkumus, pateicoties AR pieredzei; 71% iepirktos biežāk, ja varētu izmantot AR; 55% respondentu apgalvo, ka AR padara iepirkšanos aizraujošāku un, kas būtiski, - 40% maksās vairāk par produktu, ja viņi vispirms varēs to pārbaudīt, izmantojot AR.³³

Scott G. Dacko, asociētais profesors mārketinga un stratēģiskās vadības jautājumos Vorikas Biznesa skolā, apgalvo, ka AR radītais piensums mārketingā ir “vieds” un to mūsdienu apstākļos rada galvenokārt mobilie pakalpojumi.³⁴ Tieši dažādu AR lietojumprogrammu kā virtuālā izmēģināšana spēj pārvarēt būtisku e-komercijas ierobežojumu, uzlabojot mijiedarbības iespējas ar produktu, sniedzot iespēju izjust vai izmēģināt produktu izskatu un piemērotību.³⁵ Pēc *Statista* datiem ieņēmumi visā pasaulē no 2016. līdz 2022. gadam no AR mobilajām lietojumprogrammām visā pasaulē sasniedza 2016. gadā 725,4 miljonus ASV

³¹ Rauschnabel, A. P., Babin J. B., [u.c.]. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future, *Journal of Business Research*, 142, P. 1140-1150, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296321010043#b9025> [skatīts: 28.02.2022.]

³² Porter, M., Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy, *Harvard Business Review*, 95 (6), P. 46-57, available: <https://hbr.org/2017/11/why-every-organization-needs-an-augmented-reality-strategy> [skatīts: 27.02.2022.]

³³ Eclipse Group (2020). How is augmented reality impacting retail?, available: <https://www.eclipsegroup.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-Impact-of-Augmented-Reality-on-Retail.pdf> [skatīts: 14.03.2022.]

³⁴ Dacko, G., S. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps, *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 124, P. 243-256, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0040162516304243> [skatīts: 13.03.2022.]

³⁵ Pantano, E., Rese, A., Baier, D. (2017). Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, P. 81-95, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S096969891730098X#bib8> [skatīts: 14.03.2022.]

dolāru, savukārt pēc prognožu datiem, ģeometriski attīstoties, ieņēmumi 2022. gadā pārsniegs 15 miljardus ASV dolāru.³⁶

Lai gan AR ir izstrādāta kopš 1990. gadiem, tā tikai nesen kļuva pieejama vidusmēra patērētājam, izmantojot komerciālas lietotnes. Daži no veiksmīgajiem AR gadījumiem mārketingā ir: mēbeļu simulācijas uz ekrāna, it kā tās būtu novietotas telpā, kur atrodas patērētājs; virtuālie mēģinājumi, kas patērētājam piedāvā pielaikot apģērbu vai aksesuārus; un informatīvs vai izklaidējošs saturs, kuru var atbloķēt, skenējot fiziskas virsmas ar viedierīci. Tā kā tagad ir iespējams piedzīvot AR pieredzi gandrīz ar jebkuru tīmekļa pārlūkprogrammu, lietotājiem nav jāiegādājas dārgs aprīkojums, jo viņi var izmantot viedtālruna kameru un izbaudīt procesu. Paplašinātās realitātes risinājumus var izmantot arī citiem mārketinga mērķiem, piemēram, pārdošanas prezentāciju un piedāvājumu uzlabošanai.³⁷

Pirmā AR komerciālā izmantošana ir vispāratzīta kā lietojumprogramma automašīnu zīmola *Mini* reklamēšanai 2008. gadā, kas ļāva automašīnas modeļa 3-D simulācijai parādīties ekrānā, kad tīmekļa (datora) kameras priekšā tika novietota no 2 dimensiju žurnāla reklāma papīra formātā. Izmantojot AR izsekošanas tehnoloģiju un turot reklāmu pretī datora tīmekļa kameras, lietotājs varēja vērot *Mini* kabrioleta 3-D modeli, kas kustas, pagriežot papīra lapu. (skatīt 9. pielikumu) Kopš tā laika mārketingā ir parādījušies daudzi AR lietoņu veidi: virtuālās anotācijas, kas izveidotas ar valkājamām ierīcēm (piemēram, *Google Glass*), virtuālie pielaikšanas mēģinājumi, hologrammas un projektu kartēšana ir daži no esošajiem jauninājumiem.³⁸

Paplašinātās realitātes mārketinga risinājumiem ir noteikti plusi un mīnusi. No vienas puses AR risinājumi ir vienkārši lietojami, viegli pieejami un palielina lietotāju un zīmolu iesaisti. Saziņu var ievērojami uzlabot arī dažās konkrētās nozarēs, piemēram, nekustamo īpašumu jomā, jo pircēji var virtuāli apmeklēt īpašumus, atrodoties mājās un ietaupot laiku. Realitāšu ietekmes formas tika apskatītas 1.1. apakšnodaļā. Kā būtiskākā priekšrocība minama, ka AR veicina lietotājiem īpašumtiesības uz produktu. Piemēram, ja virtuāli tiek izmēģinātas saulesbrilles un tās tiek pielaikotas, izmantojot datoru vai viedtālruni, visticamāk, process tiks pabeigts pasūtot tās. Līdzīgi ir ar apģērbu, mēbelēm un pat transportlīdzekļiem pēc virtuāla testa brauciena. Taču šai novatoriskajai uz tehnoloģijām balstītai pieredzei ir arī trūkumi. Lai

³⁶ Statista (2022). Global revenue of the consumer mobile augmented reality app market (standalone/embedded) from 2016 to 2022, available: <https://www.statista.com/statistics/608990/mobile-ar-applications-installed-base-worldwide-by-type/> [skatīts: 13.03.2022.]

³⁷ The Drum Network (2020). The benefits of augmented reality marketing, available: <https://www.thedrum.com/opinion/2020/12/11/the-benefits-augmented-reality-marketing> [skatīts: 14.03.2022.]

³⁸ Javornik, A. (2015). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications, *Journal of Marketing Management*, 32 (9-10), P. 987-1011, available: <https://www.tandfonline.com/databases.lanet.lv/doi/full/10.1080/0267257X.2016.1174726?src=recsys> [skatīts: 13.03.2022.]

piekļūtu AR pieredzei, jāizpilda prasība, ka lietotājam ir vismaz viedtālrunis. Tāpat kā ar visiem tehnoloģijām balstītiem risinājumiem ir iespēja saskarties ar problēmu, ka sistēmā ir īslaicīga kļūme vai “iesaldēts” attēls. Būtiskākais un diskutablākais ierobežojums ir, ka var tikt apdraudēts lietotāju privātums, sniedzot personiska rakstura informāciju. Pēc augstākas viedo risinājumu aktivitātes drošība ir kļuvusi par vienu no galvenajām AR lietotņu izstrādātāju prioritātēm, izmantojot ielāpus, šifrēšanu un citas drošības metodes.³⁹ AR ir ļoti atkarīga no dažādiem sensoriem, piemēram, piekļuves kamerai, kas reāllaikā apkopo kontekstam specifisku personisko informāciju par lietotājiem un kas salīdzinājumā ar citām tehnoloģijām rada nopietnākus privātuma apdraudējumus.⁴⁰

Apkopojot 1.3. apakšnodaļu un 1. nodaļu kopumā, secināms, ka paplašinātā realitāte sniedz daudz vairāk par izklaidi. Paplašināto realitāti mārketingā var izmantot zīmolu atšķirību uzsvēršanā, lai sniegtu paliekošus iespaidus patērētājiem. AR ir jāsniedz vērtība, nevis jābūt tikai komerciālam nodomam. No uzņēmēju puses atturība saskatāma no tā viedokļa, ka AR prasa papildus finanšu ieguldījumus. AR vērtība slēpjas tās nosaukumā: tai ir jāpaplašina patērētāju realitāte un jānodrošina pieredze. Tā nevar sniegt tikai papildu saturu, ko varētu viegli atrast jebkura uzņēmuma mājas lapas vietnē. Pēc teorijas AR izmantošana mārketingā stimulē patērētājam veikt pirkumu, samazina atdevi, nodrošina zīmola pieredzi, ļauj testēt jaunus produktus, rada aizrautību, izglīto, izveido konkurētspējīgu diferenciaciju B2B un B2C tirgos.

Ar praktiskiem piemēriem no mārketinga prakses iespējams iepazīties 3. nodaļā, kur 3.1. apakšnodaļa ir veltīta starptautiskās pieredzes apkopojumam par paplašinātās realitātes izmantošanu mārketingā no 2011. – 2021. gadam, savukārt 3.2. apakšnodaļā apkopoti piemēri no tirgus situācijas Latvijā.

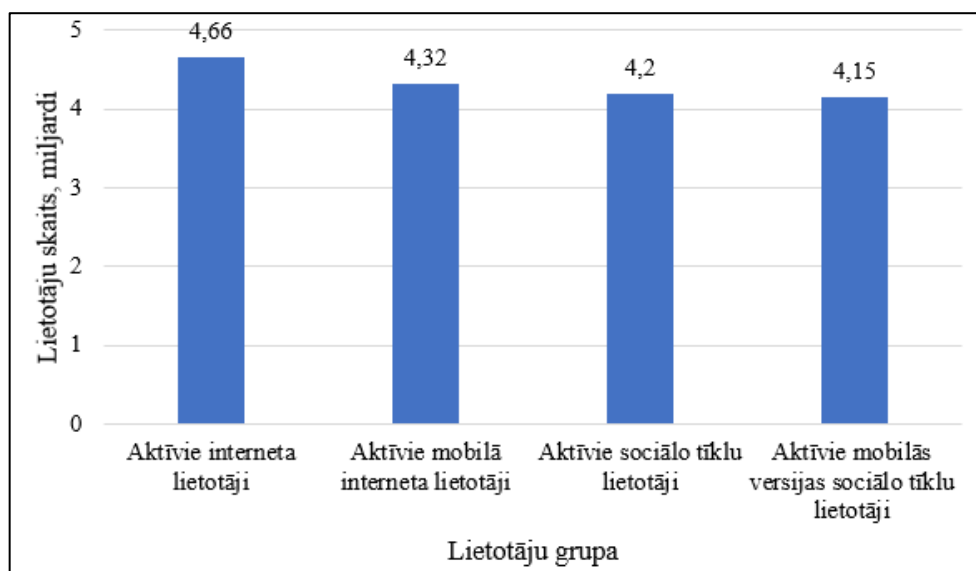
³⁹ The Drum Network (2020). The benefits of augmented reality marketing, available: <https://www.thedrum.com/opinion/2020/12/11/the-benefits-augmented-reality-marketing> [skatīts: 14.03.2022.]

⁴⁰ Harborth, D., Pape, S. (2021). Investigating privacy concerns related to mobile augmented reality Apps – A vignette based online experiment, *Journal of Computers in Human Behavior*, 122, available: <https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0747563221001564> [skatīts: 14.03.2022.]

2. PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES RĪKU IETEKME UZ PATĒRĒTĀJU UZVEDĪBU

2.1 Patērētāja pirkuma lēmuma pieņemšanas process paplašinātās realitātes integrēšanas ietekmē

Mūsdienās lielākā daļa patērētāju izmanto e-komercijas tiešsaistes platformas, līdz ar to nozīmīgi ir izpētīt nodoma veidošanos atbilstoši tiešsaistes iepirkšanās procesam, jo tieši tiešsaistes iepirkšanās platformas ir ietekmējušas un veicinājušas patērētāju paradumu diferenciaciju. Attīstoties informācijas un komunikācijas (IKT) tehnoloģijām patērētāji tiek vairāk pakļauti un ietekmēti tiešsaistes tirdzniecībai, taču tā var tikt realizēta tad, ja ir interneta piekļuve. Globālā digitalizācijas izplatība ir aplūkota 2.1. attēlā.



2.1. att. Globāli digitālā izplatība interneta lietošanā pasaulē 2021. gada janvārī

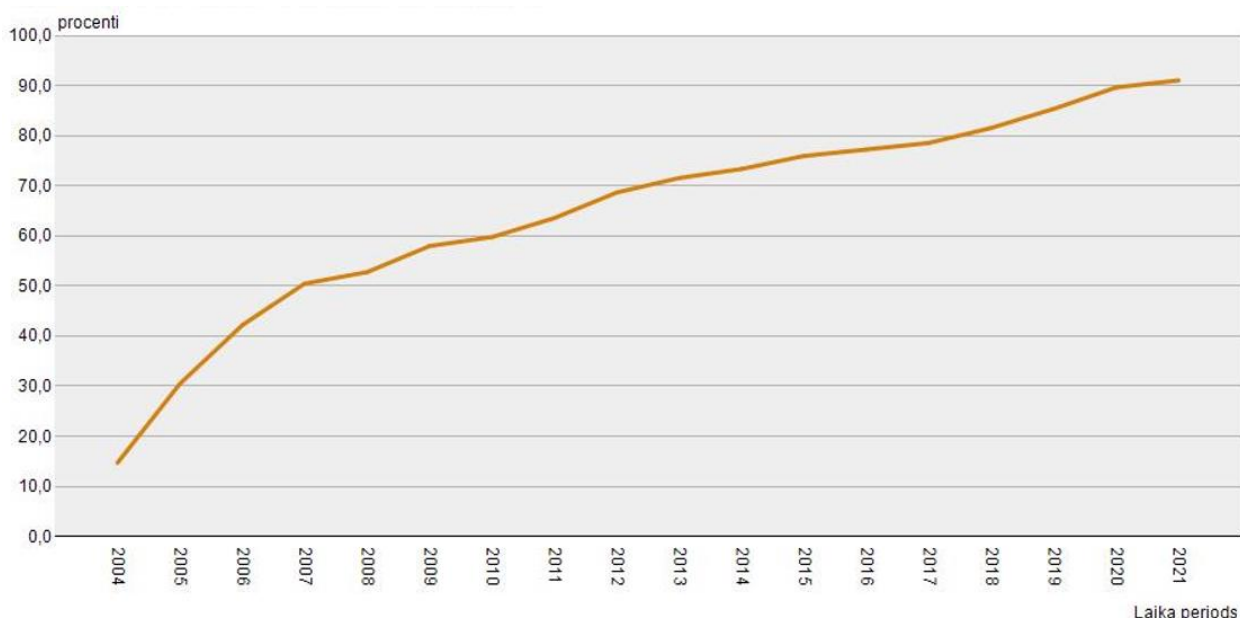
Avots: autore veidots attēls, pamatojoties uz Statista.com publicētajiem statistikas datiem par "Vispasaules digitālajiem iedzīvotājiem 2021. gadā", published by Johnson, J., Sep 10, 2021, available <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>

2021. gada janvārī visā pasaulē bija 4,66 miljardi aktīvo interneta lietotāju jeb 59,5% no pasaules iedzīvotāju kopskaita. Savukārt no tiem 92,6% jeb 4,32 miljardi piekļuva internetam, izmantojot mobilās ierīces. Ziemeļeiropa ierindojas ranga pirmajā vietā interneta izplatības (pārklājuma) līmenī iedzīvotāju vidū (95%), savukārt Āzijas reģions ir reģions ar lielāko tiešsaistes lietotāju skaitu - vairāk nekā 2,3 miljardi lietotāju. Eiropa ierindojās otrajā vietā ar gandrīz 728 miljoniem interneta lietotāju.⁴¹ Interneta lietotāju skaits ir audzis līdz ar Covid-19 izplatību. Tiešsaistes uzņēmējdarbības iespējas ir ievērojami paplašinātas, jo ir

⁴¹ Statista (2021), Global digital population as of January 2021, available <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/> [skatīts: 11.01.2022.]

ieviesta sociālā distancēšanās. Starptautiskās Telekomunikāciju Savienības (ITU) dati liecina, ka pandēmijas laikā interneta izmantošana ir paātrinājusies un kopš pandēmijas sākuma lietotāju skaits ir pieaudzis par 63% no pasaules iedzīvotāju kopskaita.⁴² Dati liecina, ka interneta lietotāju skaits ir pietiekams un tā ir bāze, lai veiksmīgi attīstītu paplašinātās realitātes pieredzi patērētājiem. Viedierīču izplatība un pieaugošā popularitāte mudina vairākas nozares integrēt viedo mazumtirdzniecību savā biznesa modelī.⁴³ Saskaņā ar *TechCrunch* datiem Covid-19 tikai viena gada laikā paātrināja pāreju uz e-komerciju par pieciem gadiem.⁴⁴

Latvijā kā zināms ir viens no ātrākajiem internetiem pasaulē, līdz ar to, no šī skatupunkta raugoties, uzņēmējiem tas samazina bažas par to, ka līdz ar paplašinātās realitātes rīku ieviešanu varētu rasties problemātika, kas vērsta uz rīku veikspējas traucējumiem. Šis pēc darba autores uzskatiem varētu būt viens no iemesliem augstiem iedzīvotāju interneta lietojamības rādītājiem Latvijā.



2.2. att. Interneta pieejamība māsaimniecībās no 2004.-2021. gadam Latvijā procentos no māsaimniecību kopskaita attiecīgajā grupā⁴⁵

⁴² International Telecommunication Union, Internet uptake has accelerated during the pandemic, available: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2021/11/15/internet-use/> [skatīts: 15.01.2022.]

⁴³ Hong, Q., Osatuyi, B., Lu, X. (2021). How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63. <https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0969698921002460> [skatīts: 27.02.2022.]

⁴⁴ TechCrunch (2020). Covid-19 pandemic accelerated shift to e-commerce by 5 years, new report says, available: https://techcrunch.com/2020/08/24/covid-19-pandemic-accelerated-shift-to-e-commerce-by-5-years-new-report-says/?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2x1LmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAANUoPqIyHBXbu-RFfw14xsxnt7Dbr4DXqSs5ILHgRmNrJH920MysZL6m1-t7dsoiiPvXS0mFQmcvlA0c47iZ3mKMML5U_TR8xCiCWU38JCpi6qSplkYAE3ryLur4SWRddBKjZFc1cu1O_Tq9HEK-cC4Wfq71ZLTOXe_yYylKxxT4g&guccounter=2 [skatīts: 14.03.2022.]

⁴⁵ CSP, Datoru / interneta pieejamība dažāda tipa māsaimniecībās gada sākumā (procentos no māsaimniecību kopskaita attiecīgajā grupā), pieejams

Avots: CSP, Datoru / interneta pieejamība dažāda tipa mājsaimniecībās gada sākumā (procentos no mājsaimniecību kopskaita attiecīgajā grupā) (DLM060.), pieejams https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM060/?loadedQueryId=540&timeType=from&timeValue=2004

Pēc 2.2. att. vērojams, ka kopējā interneta pieejamība visās mājsaimniecībās Latvijā pieaug ik gadu, turklāt visstraujāk tieši sākumposmā no 2004. gada līdz 2007. gadam, kad, iespējams, procesu paātrināja Latvijas iestāšanās Eiropas Savienībā, kā arī pietiekami izteikts līknes posms ir vērojams 2018. – 2020. gada periodā – tātad pandēmijas sākumposmā. 2.2. attēls apstiprina to, ka ar interneta pārklājums mājsaimniecībās Latvijā sasniedz iespējamo maksimumu. Pēc šiem datiem nepieciešams noskaidrot, kāds interneta pieejamības līmenis vērojams dažādās vecuma grupās, kas noderēs pētījuma daļā kā viens no apstākļiem aptaujas mērķauditorijas izvēlē.

2.1.tabula

Iedzīvotāji, kuri regulāri lieto datoru/ internetu gada sākumā (procentos no iedzīvotāju kopskaita attiecīgajā grupā) Latvijā⁴⁶

Vecuma grupa/lietotāju skaits (%)	2017	2018	2019	2020	2021
16–24 gadi	98,9	98,6	99,8	97,9	99,0
25–34 gadi	97,3	98,6	98,1	97,8	99,0
35–44 gadi	92,5	94,9	95,0	97,3	98,1
45–54 gadi	80,0	83,7	89,1	90,7	92,0
55–64 gadi	62,6	67,6	71,1	79,5	83,5
65–74 gadi	35,5	40,1	47,4	56,2	66,0

Avots: autores veidota tabula, pamatojoties uz CSP datiem par iedzīvotājiem, kuri lieto datoru/ internetu gada sākumā (procentos no iedzīvotāju kopskaita attiecīgajā grupā) (DLM010.), pieejams https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM010

Pēc 2.1. tabulas datiem redzams, ka interneta lietotāju sadalījumā pa vecuma grupām Latvijā ir vērojama proporcionalitāte, t.i., ka jaunāko paaudžu interneta lietošanas izplatība ir procentuāli augstāka. Attiecīgi 16-24 un 25-34 gadu vecuma grupā internetu regulāri (vismaz reizi nedēļā) lieto 99% iedzīvotāju no attiecīgās grupas kopskaita. Tātad secināms, ka interneta pieejamība ir augstā līmenī.

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM060/?loadedQueryId=540&timeType=from&timeValue=2004 [skatīts: 15.01.2022.]

⁴⁶CSP, Iedzīvotāji, kuri regulāri lieto datoru/ internetu gada sākumā (procentos no iedzīvotāju kopskaita attiecīgajā grupā) Latvijā, pieejams

https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM010 [skatīts: 15.01.2022.]

Līdz ar interneta izplatību ir būtiski nošķirt patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas tipisko procesu ārpus e-komercijas vides un pievienojot digitalizācijas elementu. Zinātniskie autori uzsver, ka līdz ar pakalpojumu un preču pārdošanas pārklasifikāciju uz e-vidi patērētāji var iegūt detalizētāku informāciju par produktiem/pakalpojumiem un ērtāk salīdzināt cenas pirms pirkšanas lēmuma veikšanas. Tas arī rada lielāku konkurenci starp tirgotājiem un attiecīgi konkurence izraisa patērētājos lielākas cerības. Kvalitāte un uzticēšanās ir tie divi faktori, kas definēti kā vajadzību atpazīšanas un informācijas meklēšanas procesi. Uztvertā lietderība un uztvertā vienkāršība ir sasniedzamās pakāpes, kādās persona uzskata, ka noteikta sistēmas izmantošana, kas šajā gadījumā ir domāts kā pārklasifikācija no fiziskas iepirkšanās uz e-vidi, uzlabos patērētāja pirkšanas rezultātus un lēmumu palīdzēs pieņemt bez piepūles. Protams, jāņem vērā, ka uztvere mainās līdz ar patērētāja īpašībām, t.i., vecuma, dzimuma, kultūras un sociālā statusa.

Tradicionālais pirkšanas lēmuma process tiek iedalīts 5 posmos, t.i., vajadzību apzināšana/atpazīšana, informācijas meklēšana, alternatīvu novērtēšana, pirkuma lēmuma veikšana un pēcpirkuma uzvedība. (skatīt 2.3. att.)



2.3. att. Patērētāja pirkuma lēmuma pieņemšanas process⁴⁷

Avots: autores veidots attēls, pamatojoties uz Petcharat, T., Leelasantitham, A. (2021). A retentive consumer behavior assessment model of the online purchase decision-making process, Research article of Heliyon Journal, 7 (10).

Pirkšanas lēmuma procesa pirmais posms ir problēmas vai vajadzības apzināšanās. Kā nākamais posma process minams informācijas meklēšana, it īpaši attiecībā uz produktiem vai pakalpojumu saņemšanu, kas ir ikdienai netipiskāki, jauni u.t.t. Šajā posmā patērētāji meklē informāciju lielākoties internetā vai arī konsultējas pie preču pārdevēju/pakalpojuma sniedzēja, meklē padomu pie paziņām. Tirgū pastāv daudz līdzīgu piedāvājumu, taču izvēle tiks veikta, balstoties uz tādiem individuālajiem parametriem kā cena, zīmola spēks/stāsts, tehniskie parametri, racionālie un emocionālie impulsi. Kad alternatīvas ir apzinātas, pircējs izsver sev visatbilstošāko piedāvājumu un veic pirkumu. Protams, var gadīties situācijas, kad kāds no ķēdes posmiem ir bijis informācijas nepilnīgs, līdz ar to pirkuma lēmums ir lejuvērsts jeb tas netiek veikts. Ja tomēr process pilnvērtīgi realizējas, pēdējais ķēdes posms ir pēc-pirkuma uzvedības veidošanās. Pēc-pirkuma stadijā patērētājam var rasties vilšanās par izvēlēto

⁴⁷ Petcharat, T., Leelasantitham, A. (2021). A retentive consumer behavior assessment model of the online purchase decision-making process, *Research article of Heliyon Journal*, 7 (10), pieejams <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S2405844021022726> [skatīts: 16.01.2022.]

produktu vai arī, ja pircējs ir apmierināts ar pirkumu, palielinās varbūtība, ka uz pozitīvās pirkuma bāzes tiks ieteikts paziņām un nākotnē tiks veikti atkārtoti pirkumi.⁴⁸

E-komercijai ir būtiskas priekšrocības salīdzinājumā ar tradicionālo iepirkšanos (piem., laiks, izvēle, cena), taču tā piedāvā tikai daļēju priekšstatu par iepirkšanās vidi.⁴⁹ Iepērkoties tiešsaistē, klienti izmanto garīgos attēlus, lai radītu priekšstatu prātā un vizualizētu objektu reālajā vidē. Šī spēja ģenerēt un pārveidot produktu attēlus ārpus tiešās sensorās pieredzes veicina darba atmiņas noslogojumu klientiem. Lai gan iztēle pati par sevi var ietvert audio, pieskārienu, smaržu un pat garšu, zinātnē turpinās diskusijas par to, vai tā ir pilnvērtīga garīga izpausme. Attēli, vizualizācijas pēc modalitātes atšķiras. Vizualizācijai ir galvenā loma patērētāju attieksmes un uzvedības ietekmēšanā. Un otrādi, nespēja projicēt vizuālu garīgo tēlu var likt patērētājiem justies nepārliecinoši par savu izvēli vai pat atteikties no pirkuma lēmuma pieņemšanas. Klienti vizuāli simulē piedāvājumu izmantošanu, lai pirms pirkuma paredzētu lietošanas sekas; viņi iegūst pārliecību par produkta atribūtu saistību ar apmierinātību.⁵⁰ Digitālo informāciju nostatot iepretim reāliem objektiem vai vidēm, AR ļauj patērētājiem vienlaikus apstrādāt abus informāciju veidus - fizisko un digitālo, novēršot nepieciešamību garīgi savienot abus. Tas uzlabo klientu spēju ātri un precīzi absorbēt informāciju, pieņemt lēmumus un ātri, efektīvi izpildīt nepieciešamos uzdevumus.⁵¹

Paplašinātās realitātes būtība ir saistīta ar to, kā tiek apstrādāta informācija. Informācijai piekļūst, izmantojot katru no cilvēka piecām maņām, taču ar atšķirīgu ātrumu. Vīzija sniedz līdz šim visvairāk informācijas: tiek lēsts, ka 80–90% informācijas, ko cilvēki iegūst, tiek iegūta caur redzi. Spēju uzņemt un apstrādāt informāciju ierobežo garīgās spējas. Pieprasījums pēc šīs cilvēciskās jaudas tiek saukts par "kognitīvo slodzi". Katrs garīgais uzdevums, ko indivīds uzņemas, samazina spēju, kas pieejama citiem - vienlaicīgiem uzdevumiem. Kognitīvā slodze ir atkarīga no garīgās piepūles, kas nepieciešama, lai apstrādātu noteikta veida informāciju. Piemēram, nolasot norādījumus no datora ekrāna un rīkojoties saskaņā ar tiem, jo informācija ir jātulko un vārdi jāinterpretē. Kognitīvā slodze ir atkarīga arī no "kognitīvās distances" jeb plaisas starp informācijas sniegšanas formu un kontekstu, kurā tā tiek izmantota, t.i., piemēram,

⁴⁸ Kotler, P., Armstrong, G. Principles of Marketing. New Jersey: Prentice-Hall, 1991., P. 148

⁴⁹ Beck, M., Crie, D. (2018). I virtually try it ... I want it ! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, P. 279-286, available:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698916303526?via%3Dihub> [skatīts: 14.03.2022.]

⁵⁰ Heller, J., Chylinski, M., Ruyter, de K., [u.c.]. (2019). Let Me Imagine That for You: Transforming the Retail Frontline Through Augmenting Customer Mental Imagery Ability, *Journal of Retailing*, 95 (2), P. 94-114, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S002243591930020X> [skatīts: 01.03.2022.]

⁵¹ Porter, M., Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy, *Harvard Business Review*, 95 (6), P. 46-57, available: <https://hbr.org/2017/11/why-every-organization-needs-an-augmented-reality-strategy> [skatīts: 27.02.2022.]

jāpatērē informācija no viedtālruna vai datora ekrāna, jā saglabā šī informācija darba atmiņā un jāpārvērš tā fiziskā vidē. Pastāv ievērojams kognitīvs attālums starp digitālo informāciju ekrānā un fizisko kontekstu, kurā informācija tiek izmantota. Nav labāka grafiskā lietotāja interfeisa par fizisko pasauli, ja to uzlabo digitālais pārklājums ar atbilstošiem datiem un norādījumiem. AR novērš plaisu no ārpus konteksta esošas un grūti apstrādājamas 2D informācijas ekrānos, vienlaikus ievērojami uzlabojot spēju saprast un izmantot informāciju reālajā pasaulē.⁵² Ar 2D informāciju tiek saprasts, ka tās forma sastāv no diviem izmēriem, kas ir garums un platums. Pretēji tam 3D forma ietver trīs dimensijas: garums, platums un augstums, radot attēla dziļuma efektu.⁵³

Ar AR integrāciju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesam tiek piešķirta jauna papildus īpašība – radošums. Nemanāmi projicējot virtuālo saturu (piemēram, virtuālo dīvānu) klienta skatījumā uz reālo pasauli (piemēram, viņa dzīvojamo istabu), AR nodrošina atšķirīgu produkta vai pakalpojuma vizualizācijas veidu, kas samazina netveramību, uzlabo iedvesmu un sola klientu pirkuma lēmumu pieņemšanā nodrošināt radošumu. Kā skaidro pētnieku komanda A. Jessen, T. Hilken, M. Chylinski u.c. autori, radošums tiek saprasts kā iekšēji motivēta darbība, kas ietver jaunu un noderīgu patēriņa iespēju un risinājumu meklēšanu iegādes problēmām ar samazinātu risku. Klientu radošums nav tikai jaunumu meklēšanas process, bet gan funkcionāls iepriekš neatklātu veidu meklējums, kā sasniegt ierobežotus pirkšanas mērķus. Tas nozīmē, ka radošums ievieš jaunu informāciju, veicinot oriģinālu pirkuma risinājumu un nosakot rezultātā divus klientu radošuma pīlārus: pirkuma risinājumu oriģinalitāti un funkcionalitāti. Tomēr lēmumu pieņemšana, kas ietver AR, ir atšķirīga, jo tā ir mazāk atkarīga no garīgajām prasmēm un vairāk no tehnoloģijas iezīmēm. Tā kā AR ļauj klientam pārnest uz tehnoloģiju ievērojamu daļu radošās informācijas apstrādes, tas palielina klienta radošās domas spēju. Tas maina veidu, kā klienti pieiet radošai uzvedībai, izmantojot AR. Zinātniskie autori izceļ arī AR no sociālā konteksta, apgalvojot, ka AR ļauj klientiem realizēt savas sociālās identitātes vajadzības pēc diferenciacijas.

Autori kā Q. Hong, B. Osatuyi un X. Lu pirkšanas nodomus aplūko no izziņas-ietekmes-konācijas perspektīvas. Izpētītie kognitīvie faktori ir virtuālā klātbūtne, iepirkšanās priekšrocības, uztvertā vērtība un pieredzes vērtība. Tie izraisa afektīvas reakcijas, kuras mēra pēc attieksmes un apmierinātības. Savukārt afektīvās reakcijas simulē patērētāju nodomus

⁵² Porter, M., Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy, *Harvard Business Review*, 95 (6), P. 46-57, available: <https://hbr.org/2017/11/why-every-organization-needs-an-augmented-reality-strategy> [skatīts: 27.02.2022.]

⁵³ TechDifferences, Difference Between 2D and 3D Shapes, available: <https://techdifferences.com/difference-between-2d-and-3d-shapes.html> [skatīts: 27.02.2022.]

nepārtraukti atkārtot AR pieredzi un veikt pirkumus.⁵⁴ Ar konkrētā pētījuma modeli var iepazīties 7. pielikumā.

Doktora grāda ieguvējs, profesors P. A. Rauschnabel, kurš zinātnieku aprindās pazīstams kā paplašinātās realitātes un metaversa eksperts patērētāju pirkšanas procesa posmiem pievieno AR saskares punktu kombināciju, izdalot sešas fāzes: apziņa jeb atpazīst vajadzību, izpēte jeb alternatīvu noskaidrošana, plānošana, pirkuma veikšana, lietošana un lojalitāte. Skatīt 2.2. tabulu.

2.2.tabula

Klienta pirkuma posmu modelis paplašinātās realitātes mārketinga kontekstā

Fāze	Situācija	Piemērs
1.Apziņa	Patērētājs iepazīst un apzinās zīmolu un tā piedāvājumu	Patērētājs lasa rakstu par nesen piedāvājumā esošu automašīnu <i>Porsche</i> modeli. Viņš lejupielādē lietotni <i>Porsche AR</i> un turpina pētīt automašīnu, uzzinot vairāk par <i>Porsche</i> un konkrēto modeli
2.Izpēte	Patērētājs izpētes procesā nosaka jaunas vajadzības	Patērētājam sievietei nav nepieciešams vairāk kosmētikas, tomēr tiek pētīti jauni kosmētikas produkti, tostarp daži neparasti, kurus nekad neizmēģinātu fiziskā veikalā. Izpētei izmanto lietotni <i>Sephora AR</i>
3.Plānošana	Patērētājs apzinās nepieciešamību iegādāties noteikta veida preci un detalizēti plāno pirkumu	Patērētājs vēlas iegādāties konkrētu dīvānu. Vēlmes paredz to novietot stūrī starp augiem, taču uztraucas, ka tas varētu izskatīties pārāk "pārpildīts" pieejamajā vietā. Patērētājs izmēģina lietotni <i>IKEA Place</i> , lai priekšskatītu kā dīvāns izskatītos dzīvoklī. Lietotne nosaka, ka dīvāns gan estētiski, gan funkcionāli iederas
4.Pirkums	Patērētājs iegādājas produktu	Persona ir izmēģinājusi dažādas picas <i>Domino</i> restorānā, izmantojot restorāna AR lietotni. Persona noklikšķina uz pirkšanas pogas un pasūta picu, kuru redz kā hologrammu uz sava galda
5.Lietošana	Patērētājs izmanto iegādāto produktu	Patērētājs dzīvoklim iegādājies <i>Nanoleaf LED</i> gaismas. Pirms to piekarināšanas pie sienas izmanto iestatīšanas lietotni " <i>Layout Assistant</i> ", kas ļauj plānot un instalēt sistēmu, izmēģinot dažādas AR versijas
		Patērētājs bērna vecumā spēlējas ar jaunajām <i>Lego</i> rotaļlietām. Tiek izmantota lietotne <i>Lego AR</i> , lai savās rotaļlietās pievienotu papildu <i>LEGO</i> varoņus
6.Lojalitāte	Patērētājs kļūst lojāls zīmolam	Patērētājam ir problēmas ar automašīnu. Sazinās ar pakalpojuma sniedzēju caur AR lietotni. Pārstāvis izmanto AR attālo servisa palīdzību, lai parādītu, kā salabot automašīnu, zīmējot patērētāja redzamības laukā

Avots: autores veidota tabula, izmantojot Rauschnabel, A. P., Babin J. B., [u.c.]. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future, *Journal of Business Research*, 142, P. 1140-1150, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296321010043#b9025> [skatīts: 28.02.2022.]

⁵⁴ Hong, Q., Osatuyi, B., Lu, X. (2021). How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63. <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0969698921002460> [skatīts: 27.02.2022.]

Tabula 2.2. skaidri atspoguļo to, ka AR ir būtisks visā mārketinga kompleksā (4P). Paplašinātā realitāte nodrošina īpašas papildus funkcijas, kas palielina produkta vai pakalpojuma vērtību, samazina sarežģītību, uzlabo pieredzes vizualizāciju un personalizēšanu.

Pēc zinātnieku teiktā, uzņēmēji nav vēl pieņēmuši klientu radošuma jēdzienu praksē. Iemesls tam var būt netiešs pieņēmums, ka mārketinga uzdevums ir viegli un par pieņemamu cenu atvieglot piekļuvi produktiem un pakalpojumiem. Līdz ar to resursa ierobežojuma skatījums uz klientu radošumu, ka klienti meklē paši pirkuma risinājumus, ir pretrunā ar paredzēto tirgotāja lomu.⁵⁵

Rezumējot autore secina, ka AR visnotaļ ir inovācija, kas diferencē pirkšanas lēmuma procesu patērētājam, uzskatot jaunās tehnoloģijas par lēmumu atbalsta sistēmām un pozitīva iepirkšanās pieredzes (tostarp apmierinātības, uzlabotas pirkuma lēmumu pieņemšanas un lojalitātes pret tirgotājiem) dzinējspēku.

2.2. Pieredzes hierarhijas modelis patērētāju reaģēšanai uz paplašinātās realitātes radīto efektu

Patērētāju pieredze, t.sk., paplašinātās realitātes kontekstā ir holistiska un subjektīva, un laika gaitā mainās. Tā ir arī definēta šādi: “Klientu pieredze aptver visus aspektus, kā cilvēki izmanto interaktīvu produktu: kā tas jūtas viņu rokās, cik labi viņi izprot, kā tas darbojas, kā viņi jūtas par to lietošanas laikā, cik labi tas kalpo mērķiem un cik labi tas iekļaujas visā kontekstā, kurā viņi to izmanto”.⁵⁶ Zinātniskie eksperti P. Kowalczyk, C. Siepmann un J. Adler patērētāju reaģēšanas aspektus aplūko no tādiem skatupunktiem kā salīdzinošā prezentāciju analīze, kas ietver ziņojumu informatīvismu un kvalitāti, otrkārt, uzmanība pievērsta ir pirkuma vai lietošanas nodoma skaidrošanai, kas noslēdzas ar AR lietošanas rakstura izveidošanos. Jāņem vērā fakts, ka līdz ar tehnoloģisko risinājumu progresēšanu tiešsaistes tirdzniecība lielākoties notiek mobilajās ierīcēs (viedtālrunos). Šīs ierīces ir jaudīgākas, ja salīdzina ar personālajiem datoriem. Tās var veikt skaitļošanas ietilpīgas produktu prezentācijas un tādējādi nodrošināt patērētājiem lietošanā vieglu un elastīgu piekļuvi un pieredzi.⁵⁷ Mārketinga

⁵⁵ Jessen, A., Hilken, T., Chylinski, M., [u.c.]. (2020). The playground effect: How augmented reality drives creative customer engagement, *Journal of Business Research*, 116, P. 85-98, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296320302952#b0305> [skatīts: 27.02.2022.]

⁵⁶ Poushneh, A., Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction, and willingness to buy, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, P. 229-234, available <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X> [skatīts: 26.02.2022.]

⁵⁷ Kowalczyk, P., Siepmann, C., Adler, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: A comparative study, *Journal of Business Research*, 124, P. 357-373, pieejams <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296320307220> [skatīts: 11.01.2022.]

disciplīnā šīs realitātes - virtualitātes informācijas apvienojumā ar IKT var būtiski ietekmēt klienta pieredzi, kas definēta kā klienta kognitīvās, emocionālās, uzvedības, sensorās un sociālās reakcijas uz uzņēmuma piedāvājumiem visa klienta pirkuma izdarīšanas laikā. Klientu pieredze ir patērētāja iekšēja un personiska reakcija uz jebkuru tiešu vai netiešu kontaktu ar uzņēmumiem. Praktiķi ir uzsvēruši klientu pieredzes pārvaldības nozīmi klientu saskarsmes punktos. Klientu pieredzes uzlabošana ir galvenā prioritāte 72% uzņēmumiem, un emocionāli saistošas klientu pieredzes nodrošināšana pirkuma veikšanas laikā ir atzīta par mārketinga tendenci jau kopš 2018. gada. Pieredzes hierarhija sastāv no četriem galvenajiem pieredzes līmeņiem: konvencionālās pieredzes (1. līmenis) pēc būtības ir vienvirziena (uzņēmumi pret klientiem), kur tehnoloģiju loma neeksistē vai ir ierobežota; tehnoloģiju atbalstītās pieredzēs (2. līmenis) tehnoloģijai ir veicinoša loma, palīdzot klientiem, bet neļauj viņiem mijiedarboties vai kopīgi veidot savu pieredzi. Kad tehnoloģijas ļauj patērētājiem uzņemties aktīvu lomu un veidot savu pieredzi, tiek piedāvāta ar tehnoloģijām uzlabota pieredze (3. līmenis). Visbeidzot, ceturtais un augstākais līmenis ir ar tehnoloģijām saistīta pieredze, kur ir nepieciešamas tehnoloģijas, lai pieredze realizētos ne tikai bagātinātos. AR tehnoloģijas ir šajā līmenī, piedāvājot klientiem pievienoto vērtību, kas izriet no augsta līmeņa iesaistīšanās iespējām.⁵⁸

Arī tādi zinātniskie autori kā B. Berman un D. Pollack viennozīmīgi atzīst, ka AR tehnoloģijas sniedz ieguvumus abām iesaistītajām pusēm, t.i., no klientu viedokļa tā ir augsta interaktivitāte, kvalitatīvs klientu atbalsta serviss, izceļot priekšplānā tieši uzlabotu iepirkšanās pieredzi. Savukārt nevar nepieminēt uzņēmējus kā ieguvējus, jo darba autores izvirzītajā pētījuma problēmā ir atzīmēts, ka Latvijā uzņēmēji nav sasnieguši iespējamo tehnoloģisko progresu paplašinātās realitātes kontekstā. Paredzami ieguvumi uzņēmējiem ir lielāks krājumu apgrozījums, palielināts vidējais pārdošanas apjoms, labāks klientu atbalsta rezultāts u.c. ieguvumi. Galvenais AR izmantošanas ieguvums ir tā spēja palielināt patērētāju iesaistīšanos un apmierinātību, vienlaikus samazinot ar pārdošanu saistītos izdevumus. Klientu pozitīvā pieredze rodas tajā brīdī, kad AR var demonstrēt lietošanā esošu produktu un parādīt patērētājiem, kā to pareizi salikt, apkopt vai pat remontēt, ļaujot virtuāli pielaikot apģērbu vai redzēt lietotā produkta 3D demonstrāciju. Zinātniskie autori no AR lietotāju pieredzes skatījuma izceļ trīs klientu pieredzes pīlārus, kas ir funkcionalitāte, emocionalitāte un paaugstināta vēlme pirkt. Ar funkcionalitāti tiek saprasts, ka, integrējot AR tehnoloģiju, klientam pieredze uzlabojas no laika ietaupījuma, praktiskuma, ērtības, informācijas vērtības, lietderības, reakcijas laika, informācijas kvalitātes un interaktivitātes jeb apmēru, kādā lietotāji var

⁵⁸ Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319> [skatīts: 19.01.2022.]

pedalīties mediētas vides formas un satura pārveidošanā reāllaikā viedokļa. Savukārt emocionalitāte saistās ar uzticības sajūtu, estētisko kvalitāti, bagātību, mediju novitāti un sniegto baudījumu, iedziļināšanos, attieksmi un lietotāju apmierinātību.⁵⁹

Darba autore pieņem, ka paplašinātās realitātes rīki, pozitīvi ietekmējot klientu pieredzi, noved pie pozitīva pirkuma lēmuma procesa galarezultāta, t.i., realizēta pirkuma. Autori kā A. Poushneh un A. Z. Vasquez-Parraga pieņēmumu apstiprina. Pētnieki eksperimentu laikā noskaidroja, ka AR veido būtisku daļu lietotāju pieredzes un ietekmē dažādas produktu kvalitātes īpašības un ka pēc sekmīgas lietotāju pieredzes uzlabojas apmierinātība un palielinās lietotāju vēlme pirkt. Lietotāju pieredze tiek uztverta kā konstrukcija, kas iegūta no četrām lietotāja pieredzes īpašībām: pragmatiskās kvalitātes, estētiskās kvalitātes, hedoniskās kvalitātes ar stimulāciju un hedoniskās kvalitātes, izmantojot identifikāciju. Autori akcentē interaktivitāti kā būtiskāko elementu paplašinātās realitātes radītajā stimulā. Interaktivitāte izklaidē lietotājus un ļauj viņiem personalizēt informāciju virtuālajā modelī, vairāk mijiedarbojoties ar virtuālajiem objektiem, nekā tos apstrādājot vai aplūkojot. Patērētāju pieredze ir sarežģīta konstrukcija, kas ietver lietotāja iekšējo stāvokli, produkta īpašības un lietošanas kontekstu. Produkta atribūti ietver pragmatisku kvalitāti, estētisko kvalitāti un hedonisko kvalitāti. Šie kvalitātes veidi ietver mijiedarbības, kas uzsver produkta lietderību un lietojamību saistībā ar tā potenciālajiem uzdevumiem un dažādas emocionālās reakcijas. AR bagātināta lietošanas pieredze sniedz klientiem iespēju novērtēt produkta funkcionalitāti. Saskarsme ir izklaidējošāka un ļauj potenciālajiem klientiem bezgalīgi mijiedarboties ar virtuālo informāciju, tādējādi radot augstāku lietotāju apmierinātību un lietotāju vēlmi pirkt.⁶⁰ Konceptuālo ietvaru par paplašinātās realitātes ietekmi uz lietotāju pieredzi un tās rezultātiem iespējams apskatīt 8. pielikumā.

Asociētai profesorei Eunyoung (Christine) Sung no Montanas štata universitātes ir citādāks skats uz patērētāja pieredzes ekonomisko modeli. Balstoties uz pieredzes ekonomikas teoriju tika izvirzīti 4 motīvi, kas veicina patērētāju iesaistīšanos, t.i., estētika, izklaide, izglītība un eskeipisms jeb izvairīšanās no nepatīkamā apziņā. Estētika attiecas uz lietotāju pilnīgu un patīkamu imersiju autentiskā AR pieredzē. AR mobilās lietotnes kontekstā pētnieki ir atklājuši, ka estētiskais motīvs ir pārējo trīs motīvu priekštecis. Individīdi izmanto vizuālas norādes, lai veidotu sākotnējos vērtējumus par objektiem. Mazumtirdzniecības kontekstā hedoniskā

⁵⁹ Berman, B., Pollack, D. (2021). Strategies for the successful implementation of augmented reality, *Journal of Business Horizons*, 64 (5), P. 621-630, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X> [skatīts: 26.02.2022.]

⁶⁰ Poushneh, A., Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction, and willingness to buy, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, P. 229-234, available <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X> [skatīts: 26.02.2022.]

iepirkšanās ir patīkamas pieredzes veids, kas bieži ir saistīts ar izklaides motīvu, savukārt eskeipisma motīvs attiecas uz vēlmi uz brīdi aizmirst reālo pasauli, patērētājiem nododoties AR pieredzei, turpretī izglītojošais motīvs tiek raksturots kā vēlme papildināt zināšanas un prasmes.⁶¹ Šis modelis arī tika izmantots noskaidrojot patērētāju AR pieredzi aptaujas laikā.

Autore novēro, ka attiecībā uz ieguvumiem, izmantojot AR tehnoloģijas, ekspertu rindās ir vienprātība, turklāt no realitātes veidiem uzsverot tieši AR. AR nodrošina patērētājiem reālistiskāku pašaprakstošu produktu pieredzi salīdzinājumā ar VR, uzlabo lietotāja reālās pasaules kvalitāti, veidojot ciešāku saikni starp patērētāja fizisko telpu un virtuālajiem produktiem, kā arī atvieglo mobilitāti komerciālos lietojumos.⁶²

Kopumā secināms, ka, radot lielāku tuvību ar cilvēka maņām un augstāku ieskaujošas pieredzes pakāpi, AR kļūst par vērtīgu rīku vadītājiem, jo viņi var izvēlēties savai mārketinga stratēģijai vispiemērotāko tehnoloģiju, lai sasniegtu savus stratēģiskos un biznesa mērķus. Ar AR tehnoloģijām uztvertā produkta vērtība palielinās un darbojas kā kompromiss starp uztverto kvalitāti un cenu. Pieredze pastiprinās, ja lietotāji uzskata, ka kompromiss starp cenu un vērtību ir pieņemams. Protams, tas ir tradicionālais skatījums. Vērtībā tiek iekļauti arī tādi svarīgi faktori kā izmaksu nemateriālās dimensijas, piemēram, laiks, ērtības un samazināts risks.

⁶¹ Eunyoung, S. (2021). The effects of augmented reality mobile app advertising: Viral marketing via shared social experience, *Journal of Business Research*, 122, P. 75-87, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296320305439#b0470> [skatīts: 26.02.2022.]

⁶² Mark Yi-Cheon, Y., Sun-Yong, P. (2019). "I am not satisfied with my body, so I like augmented reality (AR)": Consumer responses to AR-based product presentations, *Journal of Business Research*, 100, P. 581-589, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296318305228> [skatīts: 13.03.2022.]

3. PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES PRAKTISKAIS PIELIETOJUMS MĀRKETINGA AKTIVITĀTĒS

3.1. Starptautiska pieredze paplašinātās realitātes rīku pielietojamībai mārketiņgā

Kā jau iepriekš tika noskaidrots, tad AR kā digitālais rīks mārketiņgā tiek pielietots pārdošanas veicināšanai un zīmola vērtības palielināšanai, izmantojot galvenokārt mobilās ierīces. Tā kā mobilo viedierīču lietošana, kas nodrošina digitālā satura attēlošanu fiziskajā vidē, turpina attīstīties, mārketiņga vidi arvien vairāk piepilda paplašinātā realitāte. Pēc *Statista* informācijas 2021. gadā mobilo ierīču skaits, ko patērētāji izmanto dažādām operācijām visā pasaulē, sasniedza gandrīz 15 miljardus. Paredzams, ka mobilo ierīču skaits līdz 2025. gadam sasniegs jau 18,22 miljardus.⁶³ Līdz ar mobilās paplašinātās realitātes attīstību jaunākie *Statista* dati liecina, ka līdz 2024. gadam visā pasaulē būs aptuveni 1,7 miljardi mobilās paplašinātās realitātes lietotāju.⁶⁴ Darba autore AR praktisko pielietojumu starptautiskajā tirgū mārketiņgā aplūko laikā periodā no 2011. – 2021. gadam no trīs aspektiem, izvirzot katrā aspektā visveiksmīgāk realizētāko: izmēģinājums pirms iegādes, paplašinātā palīdzība un izglītošana, zīmola reputācijas nostiprināšana/izveidošana.

“Izmēģini pirms pērc” ir izplatītākais veids, kā patērētāji saskaras tiešsaistē ar paplašināto realitāti mārketiņgā ar visacīmredzamāko ieguvumu pirkšanas lēmuma procesam. AR ļauj patērētājiem ne tikai kontekstuāli vizualizēt uz savas sejas vai apkārtnē (piemēram, kosmētika, mēbeles), kā prece izskatās, bet arī apstiprināt piemērotību un izmēru. Tā kā šī tehnoloģija piedāvā "izmēģināt pirms pērcat" pieredzi, AR parāda lielu potenciālu mārketiņga speciālistiem un mazumtirgotājiem, lai uzlabotu tiešsaistes reklāmguvumu līmeni un samazinātu atdeves rādītājus.⁶⁵

Visatpazīstamākais piemērs ir *IKEA*. Šis zviedru mēbeļu tirgotājs izmanto AR lietojumprogrammu “*IKEA Place*”, kas lietotājiem ļauj testēt *IKEA* produktus reāllaikā, tos reālistiski atveidojot, atbilstošā 3D mēroga. Lietotne automātiski mērogo produktus, pamatojoties uz telpas izmēriem ar 98% precizitāti. Lai vizualizētu produktu telpā, lietojumprogramma skenē telpas plašumu, izmantojot viedierīces kameru. Lietotāji tiešsaistes datubāzē var pārlūkot vairāk nekā 2000 *IKEA* produktu, lai veiktu izvēli. Pēc izvēles lietotājiem

⁶³ Statista (2021). Forecast number of mobile devices worldwide from 2020 to 2025 (in billions), <https://www.statista.com/statistics/245501/multiple-mobile-device-ownership-worldwide/> [skatīts: 15.03.2022.]

⁶⁴ Statista (2021). Number of mobile augmented reality (AR) active users worldwide from 2019 to 2024, available: <https://www.statista.com/statistics/1098630/global-mobile-augmented-reality-ar-users/> [skatīts: 16.03.2022.]

⁶⁵ Smink, R. A., Frowijn, S., [u.c.]. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure, 34, available: <https://www.sciencedirect.com.databases.lanet.lv/science/article/pii/S1567422319300316#!> [skatīts: 15.03.2022.]

ir jāpavērš ierīce uz vēlamo vietu telpā, pēc tam jāpavelk un virtuāli jānovieto atlasīto produktu uz konkrēto vietu.⁶⁶ (skatīt 10. pielikumu) Skaistumkopšanas zīmols *Sephora* izmanto lietotni *Sephora's Virtual Artist*, ar kuras palīdzību ļauj klientiem reāllaikā ar 3D sejas atpazīšanas funkciju piemērīt kosmētikas produktus. Tiek augšupielādēts nekustīgs selfijs (sejas attēls), lai virtuāli izmēģinātu dažādus produktus. Jaunākie atjauninājumi ļauj lietotājiem redzēt sevi kustībā reāllaikā ar digitālo “aplauzumu”.⁶⁷ (skatīt 10. pielikumu) Savukārt *Nike* izmanto digitālo risinājumu “*Nike Fit*”. Pavēršot viedtālruna kameru pret pēdām un pielietojot datorredzi, datu zinātni, mašīnmācīšanos, mākslīgo intelektu un citus algoritmus, aplikācija pat spēj izmērīt pēdu formu ar precizitāti līdz 2 mm un pielāgot atbilstošu apavu izmēru klientam.⁶⁸ (skatīt 10. pielikumu)

Nākamais aspekts ir paplašinātā palīdzība un patērētāju izglītošana ar AR tehnoloģiju starpniecību. AR piedāvā uzņēmumiem iespēju pievienot digitālo komponentu saviem fiziskajiem produktiem, lai klienti varētu skenēt produktu un iegūtu AR pieredzi, sniedzot tiem papildu informāciju par produktu vai zīmolu saistītu pieredzi.⁶⁹ Biļešu tirdzniecības uzņēmums *StubHub* izveidoja paplašinātās realitātes lietotni 2018. gadā, kas ļāva potencionalajiem apmeklētājiem skatīt stadiona 3D displeju, kurā bija paredzēts rīkot *Super Bowl* turnīru. Klienti varēja vizualizēt laukuma izskatu no dažādām sēdvietām, lai izvēlētos sev piemērotāko pasākuma skatīšanās vietu vēl pirms apmeklējuma.⁷⁰ (skatīt 11. pielikumu)

Vēl viens spilgts piemērs ir, kas pastiprina patērētāja tieksmi iegādāties konkrētu produktu, piemēram, modeļa automašīnu, ir uzticams pēc-iegādes serviss, kur apvienojas vadlīnijas attiecībā gan uz izglītošanos, gan klientu palīdzības servisu. Automobiļu rūpniecībā *Mercedes* ražotājs ir ieviesis AR lietojumprogrammu, kas noder kā paplašināta rokasgrāmata autovadītājiem. Konceptija balstās uz to, ka auto īpašnieki var piekļūt funkcijai “*Ask Mercedes*”, kas savieno AI palīgu ar paplašinātās realitātes saskarni, lai atbildētu uz daudziem iespējamajiem jautājumiem.⁷¹ (skatīt 12. pielikumu)

⁶⁶ Architect (2017). IKEA Launches Augmented Reality Application, available <https://www.architectmagazine.com/technology/ikea-launches-augmented-reality-application> [skatīts: 15.03.2022.]

⁶⁷ Retail Dive (2022). Sephora boosts augmented reality shopping with real-time facial recognition, available: <https://www.retaildive.com/ex/mobilecommercedaily/sephora-tries-on-augmented-reality-update-for-real-time-facial-recognition> [skatīts: 15.03.2022.]

⁶⁸ Technology Magazine (2020). Nike unveils new augmented reality technology to improve shoe sizing, available: <https://technologymagazine.com/data-and-data-analytics/nike-unveils-new-augmented-reality-technology-improve-shoe-sizing> [skatīts: 15.03.2022.]

⁶⁹ BOM Solutions (2021). Augmented Reality in marketing, available: <https://www.bomsolutions.ch/post1/> [skatīts: 15.03.2022.]

⁷⁰ Mashable (2018). StubHub is using augmented reality to help you buy Super Bowl tickets, available: <https://mashable.com/article/stubhub-augmented-reality-app-super-bowl> [skatīts: 15.03.2022.]

⁷¹ Mercedes-Benz Group (2022). Ask Mercedes Intelligent Information Hub, available: <https://group.mercedes-benz.com/careers/about-us/artificial-intelligence/for-nerds/ask-mercedes.html> [skatīts: 15.03.2022.]

Trešais aspekts attiecas uz zīmola tēla/ reputācijas izveidošanu. Paplašināto realitāti var izmantot arī kā daļu no netiešās pārdošanas un mārketinga stratēģijas. Kamēr iepriekšējos aspektos aplūkotās AR lietojumprogrammas koncentrējās uz tiešo taktiku pārdošanas veicināšanai, AR var izmantot arī zīmola statusa uzlabošanai. Jaunas, negaidītas paplašinātās realitātes pieredzes radīšana var izraisīt ievērojamu zīmola popularitāti.⁷² *Pepsi Max* izveidoja interaktīvu digitālu *OOH* kampaņu ar mērķi dalīties ar sava zīmola vēstījumu “Dzīvo tagad”. Izmantojot AR inovācijas, tika atdzīvināts ekrāna projicētais skats ar ārpus realitātes objektiem Lielbritānijas autobusa pieturā. Kampaņa guva lielus panākumus. Vietnē *YouTube* sasniedza vairāk nekā 8 miljonus skatījumu. *Pepsi Max* pārdošanas apjomi palielinājās par 35% salīdzinājumā ar iepriekšējā gada atbilstošo periodu kampaņas darbības mēnesī.⁷³ (skatīt 13. pielikumu)

Secinājumā jāspriež, ka starptautiskā vidē AR polarizācija dažādās jomās ir ļoti izplatīta, kā arī pielietošanas veids ir mērķēts daudzpusīgi – gan kā izklaides elements patērētājiem, gan kā zīmola reputācijas uzlabotājs, gan kā pirkšanas lēmuma procesa atvieglotājs un noderīgs “pēc-pirkuma” palīgs. Starptautiskā vidē AR pēc Gartnera līknes ir sasniedzis brieduma punktu. AR palielina iesaisti un mijiedarbību un nodrošina bagātīgāku lietotāja pieredzi, palielina produktu un zīmolu uztverto vērtību. Visnotaļ secināms, ka estētiski un lietojamības ziņā labi īstenota AR darbība pauž inovāciju un atsaucību no zīmoliem. Tā kā autore uzmanību AR izmantošanā koncentrē tieši pretim strauji augošajam viedtālrunu tirgum, tad AR tehnoloģijas mārketingā ir mobilas un personiskas.

3.2. Latvijas pieredze paplašinātās realitātes rīku pielietojamībai mārketingā

3.1. apakšnodaļas fokuss bija starptautiskā pieredze AR izmantošanai mārketingā, t.sk., kas skar arī mazumtirdzniecību. Starptautiskā vide, pēc autores domām, ir daudz piesātinātāka ar AR funkcionalitātes integrēšanu biznesā. Ja ārvalstīs AR tehnoloģijas ir sasniegušas brieduma stadiju, tad, autoresprāt, Latvija kā konservatīvāk noskaņota ir tikai uzsākusi ceļu uz AR iepazīšanu. Pirms - izpētes stadijā autore arīdzan spriež, ka Latvijā AR mērķētu reklāmu, prezentāciju u.c. veicināšanas un klientu iepazīstināšanas projektu arsenālā grūti izšķirt pamata ievirzes AR pielietojamībai, t.i., vai tās vairāk balstītas zīmola stāstu prezentēšanai vai atvieglot patērētāju pirkšanas lēmuma procesa pieņemšanu. Ņemot šo visu vērā, autore sašaurina apskates periodu: 2016. – 2021. gads.

⁷² The Fullfilment Lab, 7 Augmented Reality Marketing Benefits (+ Best Ecommerce Examples), available: <https://www.thefulfillmentlab.com/blog/augmented-reality-marketing-benefits> [skatīts: 15.03.2022.]

⁷³ Grand Visuals (2019). Unbelievable Bus Shelter, available: <https://grandvisual.com/work/pepsi-max-bus-shelter/> [skatīts: 15.03.2022.]

Latvijā vadošie datorprogrammēšanas uzņēmumi, kas piedāvā paplašinātās realitātes pakalpojumus ir SIA Vividly Urban Solutions, SIA Overly, SIA Tieto Latvia (Tietoevry grupas uzņēmums), SIA Ovaho, Accenture Latvijas filiāle u.c. Tuvāk tiks aplūkots Overly, Ovaho, Tieto Latvia, TestDevLab un Vividly piedāvājums.

Vividly ir tehnoloģiju uzņēmums, kurš Latvijā aizpilda nišu ar 3D simulāciju risinājumiem pilsētplānošanā, kultūrā un izglītībā, kā arī nekustamajā īpašumā. Uzņēmums aktīvi darbojas kopš 2016. gada. Lai gan uzņēmums nesniedz pakalpojumus tiešiem mārketinga risinājumiem ar AR, tomēr uzņēmums ir prestižs, jo ir viens no vienīgajiem, kas arhitektūras un būvniecības nozarē fokusējas uz tehnoloģisko atbalstu. Darba autore gan saskata mārketinga esamību tieši B2B tirgū šajā situācijā. Uzņēmuma tehnoloģiskie risinājumi atdzīvina “plānošanas kultūru”, uzskatot, ka tehnoloģijām, datiem un vizualizācijām ir iespēja to mainīt, dodot iespēju iesaistītajām pusēm pieņemt lēmumus ātrāk un vienlaikus arī labāk.⁷⁴ Tātad arī šajā gadījumā AR maina lēmuma pieņemšanas procesu.

Savukārt Ovaho, kas pārstāv datorprogrammēšanas nozari, piedāvā dažādus IT un mediju risinājumus, kas skar interaktīvus 3D plānojumus, fotoattēlu, video un 360 grādu panorāmu tūres, tiešsaistes prezentācijas virtuālām pastaigām u.t.t.⁷⁵ Viens no Ovaho sadarbības partneriem ir Kempinski viesnīcu grupa, kura bāzējas arī Rīgā. Tātad savā ziņā mārketinga sasaiste slēpjas faktā, ka jebkuram patērētājam ir vieglāk pieņemt lēmumu par viesnīcas pakalpojumu iegādi, ja ir uzticams materiāls par telpu iekārtojumu, iespēju, robežās sajūtot iespējamo atmosfēru. To panāk ar telpu 360 grādu vizualizāciju.

Tieto Latvia ir viens no vadošajiem uzņēmumiem Ziemeļeiropā digitālo pakalpojumu sniegšanā un programmatūru izstrādē. Realizētie projekti: virtuālās mašīnu tūres, virtuālais mežs, virtuālā biroja tūre, virtuālo stāstu veidošana u.c. 2019. gadā Tieto Latvia atklāja *Tieto XR lab* – virtuālās un paplašinātās realitātes *demo* centru, kurā aicināja iepazīties ar realizētajiem projektiem. Piemēram, nebijis risinājums ir virtuālais mežs. Meža īpašums tiek detalizēti apsekots ar drona palīdzību. Tam seko datu apkopošana un analīze. Meža īpašniekam nav jādodas uz mežu klātienē. Uzliekot VR brilles, var apskatīt mežu, detalizētu informāciju par to un aprēķinus par meža apsaimniekošanas izmaksām. Aprēķini tiek atjaunoti reāllaika režīmā, jo programma nolasa jaunākos finanšu biržu datus. Būtībā īpašnieks ar virtuālās realitātes palīdzību jebkurā brīdī var noskaidrot precīzu īpašuma vērtību. Tieto ir saskatījis realitātes iespējas arī personālvadībā, kur potenciālais darba ņēmējs var virtuāli iepazīties ar savu iespējamo darba vidi. Tas palīdz radīt izcilu darbinieku pieredzi. Virtuāla ekskursija ir

⁷⁴ Magnetic Latvia (2021). Vividly Urban stratēģiskajā plānošanā izmanto datu spēku, pieejams: <https://labsoflatvia.com/aktuali/datu-speks-planosana> [skatīts: 16.03.2022.]

⁷⁵ Ovaho. About Us, available <https://ovaho.com/en/> [skatīts: 16.03.2022.]

veids, kā parādīt potenciālajam darbiniekam vidi, kurā viņam būs iespēja strādāt un pat iepazīties ar saviem kolēģiem.⁷⁶

Jāmin arīdzan TestDevLab kompāniju, kuru 2011. gadā dibināja divi bijušie Skype inženieri – Ervins Grīnfelds un Andrejs Frišfelds, kuri ieņēmuši vadošus amatus Skype mobilās programmatūras inženierijā un kvalitātes nodrošināšanas projektos. Uzņēmums nodarbojas ar programmatūras testēšanas pakalpojumu sniegšanu un testēšanas produktu izstrādi. TestDevLab ir uzticami partneri daudziem pasaules vadošajiem uzņēmumiem kā *Microsoft*, *Skype*, *Orange*, *Telefonica*, *Airbnb* u.c. Uzņēmuma testēto programmatūru lieto vairāk nekā 4.5 miljardi cilvēku visā pasaulē. TestDevLab ir saņēmis LIAA Eksporta un inovācijas balvu, *The Red Jackets* Eksporta izcilības balvu un vairākus gadus pēc kārtas uzņēmuma radītie testēšanas produkti ir augstu novērtēti prestižajā *European Software Testing Awards* konkursā. Uzņēmums piedāvā programmatūras testēšanas risinājumus un izstrādes pakalpojumus, automatizācijas testu izstrādi, akumulatoru un datu lietojuma testēšanu u.c. risinājumus.⁷⁷

Līdera uzņēmums paplašinātās realitātes pakalpojumu sniegšanā ir Overly, kas piedāvā dažādus digitālos risinājumus mārketingā un pārdošanā, izglītībā un apmācībā, žurnālu un laikrakstu stāstu atdzīvināšanā, muzeju un mākslas AR risinājumos, nodarbojas ar programmēšanu, izstrādā 3D modeļus un nodrošina klientus ar nepieciešamo saturu. Uzņēmums dibināts Latvijā 2014. gadā, kad, autoresprāt, Latvijā AR risinājumi vēl bija sveši. 2017. gadā Overly startēja Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras un Ekonomikas ministrijas organizētajā konkursā “Eksporta un inovācijas balva” un uzvarēja kategorijā “Inovātīvākais produkts”. Kā skaidro uzņēmuma līdzdibinātājs A. Kļaviņš, tad paplašinātā realitāte ir tehnoloģija, kas māca digitālajām kamerām atpazīt lietas mums apkārt un uzlikt tām virsū digitāla satura slāni. Uzņēmums ir strādājis ar dažādām izdevniecībām. Piemēram, lasītājs, izmantojot mobilo aplikāciju vēro žurnāla vāku, tādējādi iegūstot papildu informāciju video formātā. Savukārt kopā ar galda spēļu izdevniecību Brain Games uzņēmums ir realizējis spēli – loģisko uzdevumu kārtis *Logic Cards*.⁷⁸ Overly uzņēmumam ir aktīvs konts *YouTube*, kurā tiek atspoguļoti realizētie projekti. Kopš 2014. gada uzņēmums ir sadarbojies ar tādiem uzņēmumiem, iestādēm Latvijā kā žurnāls “Ir”, Positivus Latvia, Tele2, žurnāls “Lilit”, Laima, žurnāls “Copes Lietas”, Philips, Latvijas Nacionālais mākslas muzejs, Rīgas Motora muzejs, Sportland, AirBaltic, Aldaris, Pūre, Bite, TopShop, Maxima, Latvenergo u.c. Lai klienti

⁷⁶ Tietoevty (2019). Tieto Latvia aicina apmeklēt virtuālās un paplašinātās realitātes demo centru, pieejams <https://www.tietoevtry.com/lv/zinas/visas-zinas/other-news/2019/tieto-latvia-aicina-apeklt-virtuls-un-paplains-realittes-demo-centru/> [skatīts: 16.03.2022.]

⁷⁷ TestDevLab, Brand, available: <https://www.treasuresoflatvia.com/brand/testdevlab> [skatīts: 31.03.2022.]

⁷⁸ Dienas Bizness (2017). Savieno reālo ar virtuālo, pieejams: <https://www.db.lv/zinas/savieno-realo-ar-virtualo-469286> [skatīts: 16.03.2022.]

iepazītos ar rezultātu ir jāinstalē Overly aplikācija mobilajā telefonā. Autoresprāt, šie ir Latvijas vadošie uzņēmumi/ iestādes, kas acīmredzot domā par konkurences priekšrocībām, izmantojot AR risinājumus. 3.2. tabulā darba autore no Overly *Youtube* kanāla apkopojusi spilgtākās AR reklāmas Latvijā.

3.2. tabula

Uzņēmuma Overly realizētie AR risinājumi no 2016. līdz 2021. gadam Latvijā

Gads	Uzņēmums	Specifikācija	Saturs
2016	Laima	Interaktīvs foto stūrītis	Lielveikalā Spice tika izveidots interaktīvs Laimas foto stūrītis ar AR risinājumu Kinetic. Klienti varēja nofotogrāfēties un saņemt savu portretu ar Laimas jaunajiem saldumu produktiem. Foto tika uzņemti kamerai reaģējot uz klientu kustībām
2016	Philips	Produkta iepakojuma skenēšana	Izmantojot mobilo lietotni, tiek noskenēta Philips epilatora ikona, rezultātā pircējam tiek piedāvāts noskatīties Philips produkta stāstu un iepazīties ar produkta detalizētāku komponenšu aprakstu, lai vieglāk pieņemtu lēmumu par produkta iegādi
2017	Sportaland	Reklāma drukātā žurnālā	Žurnāls Sportlandmagazine.com piedāvāja interaktīvu risinājumu. Ar aplikācijas palīdzību, sameklējot Overly ikonu un kameru pavēršot pret to, patērētājs varēja iegūt papildus lasīšanas pieredzi
2017	AirBaltic	Interaktīvs stūrītis	Izklaides elements, kurš prezentēja AirBaltic jaunus galamērķus. Apmeklētājiem piekaroties teatrālai zīlnieces bumbai ekrānā, tas piešķir galamērķi, kur apmeklētājam noteikti jāaizdodas, papildus sniedzot informāciju par ceļojuma izmaksām, naktsmītnēm u.t.t.
2019	Aldaris	Produkta iepakojuma skenēšana	Aldaris izvēlējās savu reklāmas kampaņu realizēt nevis caur tradicionāliem kanāliem, bet papildināt alus skārdenes etiķeti. Noskenējot skārdeni un sociālajos tīklos padaloties ar AR pieredzi, klienti varēja piedalīties konkursā
2019	Pūre	Produkta iepakojuma skenēšana	Uz bērniem balstīta AR iepakojuma reklāma, kur, noskenējot Pūre produkta iepakojumu, tika demonstrēti izklaidējoši un izglītojoši papildus stāsta elementi
2019	Latvijas Nacionālā opera un balets (LNOB)	Vides reklāma	Lai atklātu LNOB 101. sezonu, iepretim ēkai tika izvietoti vides stendi ar mākslinieku mūzikas partitūru skicēm, kuru tēlus ar aplikācijas palīdzību varēja atdzīvināt
2020	Bite Latvija	Izglītojoša vides reklāma	Reaģējot ar kameru uz Bite izvietoto stendu, Latvijas Radio dīdžejs Jānis Romanovskis demonstrēja evolucionāru video stāstu par 1G līdz 5G interneta attīstības posmiem
2020	Maxima Latvija	Reklāmas bukleta skenēšana	Noskenējot Maxima Latvija atlaižu bukleta produktus, tika demonstrēti īsi pamācību, pielietošanas stāsti, lai palīdzētu patērētājam pieņemt lēmumu par pirkumu

2021	Skudra Metropole un Don't Panic Design	Interaktīvi Ziemassvētku rotājumi	Izmantojot sešas paplašinātās realitātes iespējas, dekori mudina lietotājus piedalīties dažādās aktivitātēs, tostarp tikšanās ar Ziemassvētku vecīti, astrologu un stand-up komiķi
------	--	-----------------------------------	--

Avots: darba autore veidota tabula, balstoties uz *Overly* app YouTube kanāla ierakstiem, pieejams: <https://www.youtube.com/c/Overlyapp/videos>

Pārskatot 3.2. tabulu, autore secina, ka pārstāvētie uzņēmumi ir dažādas nozares. AR pielietošanas mērķis lielākoties ir izklaides nolūki, izglītošanās, papildus informācijas iegūšana, bet ne komerciālā virzienā balstīts, kas varētu kalpot par ceļvedi klienta pirkuma lēmuma procesa atvieglošanai un uzņēmējiem vairotu ieņēmumus no pārdošanas. Šeit autore saskata potenciālu kāpināt AR integrētos risinājumus ikdienas preču kategorijā, kā arī preču grupās, pirms kuru iegādes būtu vēlams redzēt iespējamo rezultātu – apģērbs, apavi, skaistumkopšanas preces, aksesuāri, automašīnas, sadzīves tehnika u.c. preces. It īpaši vīrusa Covid-19 izplatības laikā, kad fiziskie veikali tika slēgti un patērētājiem galvenokārt nācās intuitīvi paļauties uz interneta veikalā piedāvāto informāciju un statistiskiem attēliem. Minētie AR piemēri, ko izstrādājis uzņēmums *Overly*, rada tikai vienreizēju pārsteiguma efektu, kālab, iespējams, varētu būt vāja klientu iesaiste, t.i., zema pievienotā vērtība. Interaktīvās reklāmas pārstāv dažādas mērķauditorijas grupas, piemēram, uzņēmuma *Pūre* 2019. gada reklāma vērsta uz bērnu auditoriju, kam intereses un izklaides līmenis kā reklāmas novērtēšanas faktors ir krietni augstāks. Pozitīvā detaļa ir tāda, ka atsevišķos gadījumos ar AR pieredzi bija iespējams dalīties sociālajos tīklos, kā rezultātā tiktu piesaistīta papildus auditorijas uzmanība. Noskenējot Aldaris skārdeni un sociālajos tīklos padaloties ar iespaidiem, klienti varēja piedalīties konkursā. Autore arī pamana, ka *Overly App YouTube* kontam ir zems apmeklētības līmenis, kur AR pieredzes video materiālu skatījumu skaits svārstās lielākoties vien ap 100 un uz 17.03.2022. abonētu skaits *YouTube* kanālam ir 319. Tas liecina par to, ka patērētāji nav informēti par AR piedāvātajam iespējām. Arī darba autore, izpētot *Overly* projektus, secināja, ka, lai gan pārstāvētie uzņēmumi ir labi zināmi, tomēr nebija informācijas vai arī tā netika pietiekami spilgti pasniegta, ka ir iespēja gūt papildus lietošanas pieredzi. Patērētājus bieži vien apgrūtina fakts, ka nepieciešams lejupielādēt papildus lietotnes, lai gūtu baudījumu. Kas vēl būtiski – populārākais AR risinājums ir drukāto laikraksti, žurnālu atdzīvināšana, piemēram, sieviešu žurnāli “Lilit”, “Cosmopolitan”, žurnāls par makšķerņieku padomiem “Copes Lietas”, laikraksts “Ir” u.c. Šobrīd pārklasifikācija notiek galvenokārt uz digitālajiem žurnāliem, līdz ar to darba autore nesaskata drukāto izdevumu AR risinājumiem izaugsmes iespējas.

Tā kā iepriekš tika secināts, ka e-komercijā vispopulārākais veids kā tiek pielietota paplašinātā realitāte ir virtuālā pielaiķošana, spoguļi, tad Latvijā viszināmākie piemēri ir minami skaistumkopšanas sfērā zīmols *L'Oreal Paris Latvia*, brillu izplatītājs *Smart Vison* un mēbeļu dizaina zīmols ar pārstāvniecību Latvijā *Kare Design*. Tieši kosmētikas produktu

izmēģinājuma gan ir jālejupielādē papildu lietotne. Lietotne var arī novirzīt klientu pie tuvākā tirgotāja, nosūtīt pieprasījumus un pat palīdzēt sarunāt tikšanos ar interjera dizaineru.⁸²

Jāteic, ka virtuāli pielaikojot preces, trūkst produkta klātbūtnes sajūtas, ko diemžēl neviena no AR programmatūrām nespēj sniegt, t.i., pielaikojot apģērbu vai grimu, nav iespējams just faktūru uz ādas, cik audums vai lūpu krāsa uz ķermeņa/ ādas ir patīkama, līdz ar to cilvēkam nākas pielietot papildus garīgās prasmes, lai iztēlotos to, ko AR līdz galam nepiedāvā. Tas var radīt atsevišķos gadījumos kognitīvo slodzi patērētājam, kālab netiek veikts pirkums. Darba autore arī secina, ka Latvijā trūkst paplašinātās realitātes iespēju ikdienišķām patēriņa precēm kā maize, gaļa, piens.

Rezumējot 3. nodaļu, autore secina, ka Latvijā AR digitālie risinājumi attīstās, tie ir radoši un daudzpusīgi, taču auditorija par tiem un iespējām ir maz informētas, kā arī pievienotā gala vērtība ir zema, kas, iespējams, veicina zīmola izpratni, bet nepalīdz pirkuma lēmuma procesa veikšanai, kā arī reklāmu iespaids lielākoties ir vienreizējs. Lai AR sasniegtu maksimālo ieguvumu, būtu jābūt atbilstošām izvades ierīcēm. Pašlaik darba autore saskata, ka vismaz Latvijas tirgū pieejamās AR reklāmas ir ar zemu grafiku, izšķirtspēju, līdz ar to nav gana populāras, lai veicinātu patērētājos uzticību noskatītajam produktam un tā iegādei. Kas būtiski jābūt atbilstošam saturam, mijiedarbojoties ar 3D vizualizācijām. Ja AR kampaņa ir veiksmīga, zīmols pamana, ka auditorija daudz ilgāk iesaistās reklāmas materiālos un veido pozitīvākas asociācijas.

⁸² Kare Design. 3D Roomdesigner App, available: <https://www.kare-design.com/lv/en/3d-roomdesigner-app/> [skatīts: 17.03.2022.]

4. PĒTĪJUMS PAR PAPLAŠINĀTĀS REALITĀTES RĪKU NOZĪMI MĀRKETINGĀ KOMUNIKĀCIJĀ AR AUDITORIJU LATVIJAS TIRGŪ

4.1. Pētījuma metodoloģija

Pēc pētāmā objekta un priekšmeta pētījums klasificējas kā sociāla rakstura. Sociālo zinātņu pētījumiem piemīt sistemātiska sociālo faktu vai parādību izpratne. Tie apkopo informāciju par sociālo pasauli, interpretējot to, lai pieņemtu lēmumus par darbības virzienu un/ vai attīstītu jaunas zināšanas. Pētījums mēģina atklāt cēloņu un sekū attiecības starp sociālajām problēmām un atbildēt vai atrisināt šīs problēmas, kā arī cenšas izprast cilvēka uzvedību un tās mijiedarbību ar apkārtējo vidi.⁸³

Sociālos pētījumus klasificē pēc: a) datu rakstura (kvalitatīvi vai kvantitatīvi) b) pētījuma mērķa (lietišķs vai fundamentāls) c) pētījuma procesa/pieejas (idiogrāfisks vai nomotētisks, deduktīvs vai induktīvs) d) pētījuma fokusa (teorētisks vai empīrisks) e) pielietotā analīzes veida (aprakstošs vai analītisks, varbūtības vai cēloņsakarības).⁸⁴

Darba autore veica lietišķa rakstura pētījumu, lai reaģētu uz sociālo problēmu, kas prasa risinājumu. Pētījuma rezultāti tiek praktiski pielietoti tūlītēju problēmu risināšanai ieteikumu veidā.⁸⁵ Pētījuma veikšanai tiek izmantotas divas galvenās metodes – kvalitatīvā un kvantitatīvā. Kvalitatīvā metode tiek pielietota ekspertu interviju sniegtā satura izvērtēšanai uz verbālās sintēzes veidošanās bāzes (induktīvs process/ pieeja). Ekspertu intervijas koncentrējas uz eksperta zināšanām, kas plaši raksturojamas kā specifiskas zināšanas noteiktā darbības jomā. Pamatojoties uz zinātnisko literatūru, izšķir trīs veidu ekspertu intervijas pēc to epistemoloģiskajām funkcijām: pētnieciskā ekspertu intervija, sistematizējoša ekspertu intervija un teoriju ģenerējoša ekspertu intervija. Pēc pētījuma veida darba autore izvērsto ekspertu intervijas klasificē kā teorijas ģenerējoša ar ievirzi problēmcentrētā ekspertu intervijā, kas ir teorijas ģenerējošās ekspertu intervijas metodoloģiskās attīstības nākamais posms. Tā balstās uz galvenajiem kvalitatīvās izpētes principiem, piemēram, atvērtību, elastību un procesu orientāciju. Tas ir domāts kā egalitārs dialogs starp intervētāju un intervējamo, kurā kopīgi tiek precizēts pētījuma jautājums. Pieeja apvieno divus zināšanu avotus, jo dod vienlīdzīgas tiesības uz iepriekš uzkrātajām pētnieka teorētiskajām un empīriskajām zināšanām un uz respondenta

⁸³ PRIA International Academy. (2013). International Perspectives in Participatory Research, Unit 1, Understanding Social Research, P. 7, available: https://pria-academy.org/pdf/ippr/IPPR_U-1_Understanding%20Social%20Research.pdf [skatīts: 19.01.2022.]

⁸⁴ turpat, P. 9

⁸⁵ turpat, P. 11

individuālajām zināšanām un personīgo pieredzi. Pamatā veidojas intervējamā orientācija un uzskati.⁸⁶ Savukārt kvantitatīvs pētījums izpaužas Latvijas iedzīvotāju veiktajā aptaujā. Kvantitatīvam pētījumam datu analīze galvenokārt ir statistiska (deduktīvs process/ pieeja), līdz ar to darba autore datu analīzei izmanto grafisku datu attēlošanu, izmantojot programmatūru *MS Excel*.⁸⁷ Tiešsaistes aptauja ir izplatītākā aptaujas metode, kur kā priekšrocības ir minamas: mērķauditorijas ātra un plaša sasniedzamība, reāllaika analīze, rentabilitāte (attiecas uz zemām izmaksām), laiku ietaupoša, respondentiem ērtuma nodrošināšana, respondenti ir patiesāki, jo ņemta vērā to anonimitāte.⁸⁸ Lai veiktu aptauju, darba autore izveidoja anketu, kur jautājumi tiek strukturēti gan kā jautājumi ar atbilžu variantiem, matricas jautājumi un Likerta skalas jautājumi.

Pētījuma mērķis ir noskaidrot, kādā mērā un virzienā paplašinātās realitātes rīki rada pozitīvu pieredzi un ietekmi uz stimulētu patērētāju uzvedību pirkumu veikšanas procesā, noskaidrojot patērētāju zināšanas par paplašināto realitāti, līdzšinējo pieredzi un paradumus tās izmantošanā, savukārt ekspertu viedokļa ieguldījums būtu noskaidrot, ar kādiem izaicinājumiem uzņēmumi sastopas un kā eksperti vērtē situācija ar AR rīku izmantošanu Latvijas tirgū.

Pētījuma uzdevumi:

- 1) izstrādāt ekspertu intervijas, noskaidrojot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketiņgā;
- 2) veikt Latvijas iedzīvotāju aptauju ar mērķi noskaidrot to nostāju, paradumus attiecībā uz paplašinātās realitātes rīku izmantošanu;
- 3) veikt aptaujas rezultātu analīzi, t.sk., grafisko un izdarīt secinājumus;
- 4) izvirzīt priekšlikumus mārketiņga jomā strādājošajiem paplašinātās realitātes rīku veiksmīgai izmantošanai uzņēmējdarbībā.

Pētījumā izmantotās metodes: datu vākšanai (kvalitatīvā - ekspertu intervijas, kvantitatīvā – iedzīvotāju aptauja), datu apstrāde (grafiskā).

Ekspertu skaits kvalitatīvajai pētījuma daļai: 6 eksperti. Eksperti nav tikai mārketiņga jomā strādājošie, bet to izvērstās aktivitātes tieši skar mārketiņga aktivitātes, lai piesaistītu

⁸⁶ Döringer, S. (2020). The problem-centred expert interview. Combining qualitative interviewing approaches for investigating implicit expert knowledge, *International Journal of Social Research Methodology*, 24 (3), P. 265-278, available:

<https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/13645579.2020.1766777?scroll=top&needAccess=true>
[skatīts: 19.01.2022.]

⁸⁷ turpat, P. 9

⁸⁸ QuestionPro, Online Surveys: What are they, advantages & examples, available:
<https://www.questionpro.com/blog/what-are-online-surveys/> [skatīts: 19.01.2022.]

patērētājus, uzrunātu tos, sniegtu citāda veida interaktīvāku produktu/ pakalpojumu pieredzi informācijas meklēšanas un alternatīvu salīdzināšanas etapā no patērētāju pirkuma lēmuma procesa ķēdes. Šī pētījuma kontekstā eksperts ir jāuztver kā persona ar uzkrātu paplašinātās realitātes pieredzi gan kā uzņēmējs, gan kā programmatūras izstrādātājs un jomas lietpratējs.

Ekspertu vērtējumi:

IT datorprogrammatūru un AR izstrādātāji:

- Uzņēmums “TestDevLab”;
- Datorprogrammēšanas uzņēmums “Overly”;
- Datorprogrammēšanas uzņēmums “TietoEVERY Latvia”.

Reklāmas aģentūras:

- Digitālā reklāmas aģentūra “Wrong Digital”.

Mācībspēki:

- Gundars Strazdiņš, vizuālais eksperts, Biznesa augstskolas “Turība” lektors, kurš specializējas e-komercijā un digitālajā mārketiņgā;
- Lek. Kristīne Blumfelde – Rutka, docētāja Rīgas Stradiņa universitātē, Starptautiskā biznesa un ekonomikas katedra, studiju programmas direktore “Starptautiskais mārketiņgs un reklāma”.

Ņemot vērā, ka 2022. gada ietvaros joprojām aktuāli ir ievērot epidemioloģiskos drošības pasākumus Covid-19 vīrusa izplatības dēļ, intervijas tika realizētas attālināti, t.i., videokonferences formā un izmantojot e-pastu, kur ekspertiem ir iespēja sniegt viedokli brīvā formā.

Savukārt apjauta sastāv no atsevišķi nenošķirtām divām sadaļām: vienā no tām tika noskaidrotas patērētāju esošās zināšanas par AR, turpretī otra daļa ir vērsta uz respondentu pieredzes un tipiskāko paradumu noskaidrošanu.

Aptaujas anketa tika izstrādāta izmantojot tiešsaistes aptaujas platformu *docs.google.com*. Aptauja tika izplatīta elektroniski sociālajos tīklos, izsūtīta privāti caur *Whatsapp* platformu un e-pastu. Aptauja izplatījās “sniega pikas” jeb tīklojuma izlases veidā, t.i., ka mērķpopulācijas dalībnieki norādīja nākamās dalībniekus atbilstošās izvēlētajai izlasei.⁸⁹ Visi ievāktie respondentu dati pēc ētikas principiem tika anonimizēti un izmantoti tikai apkopotā veidā, pielietojot *MS Excel* datu apstrādes programmu.

⁸⁹ Rīgas Stradiņa universitāte, Pētniecības terminu vārdnīca, pieejams: <https://www.rsu.lv/petniecibas-terminu-vardnica/sniega-pikas-izlase-jeb-tiklojuma-izlase> [skatīts: 13.04.2022.]

Darba autore izvēlējusies aptaujā ietvert tikai Y paaudzes pārstāvjus, jo tā ir ekonomiski visaktīvākā cilvēku grupa ne tikai Latvijā, bet visā pasaulē. Tā ir pamatgrupa, kas veido tirgus ekonomiku. Y paaudze jeb mileniāli radikāli maina savu priekšgājēju izveidotos patēriņa modeļus un veicina pirktspēju, līdz ar to tehnoloģiskais attīstības posms kā paplašinātās realitātes ieviešana radītu pavisam jaunu pievienoto vērtību iepirkšanās pieredzē. Mileniāli ir sasnieguši ekonomiskajai darbībai vissvarīgāko vecuma diapazonu. Tas atspoguļo dziļumu, kādā tehnoloģija ir integrēta šīs paaudzes dzīvē un ieradumos.⁹⁰ Y paaudzē ietilpst patērētāji, kas dzimuši no 1981. līdz 1995. gadam. Agrīnā saskarsme ar tehnoloģijām veidoja viņu uzvedību, un tai bija nozīmīgas psiholoģiskas, sociālas un kognitīvas sekas. Viņu saziņas režīmu veido jaunās tehnoloģijas, internets un sociālie tīkli. Apsvērumi, kas saistīti ar paaudžu grupām, ietekmē arī tirdzniecības, t.sk., mārketinga izvērstās aktivitātes. Y paaudze ir saistīta ar pieredzējušu patēriņu, liekot uzņēmējiem integrēt sensoro mārketingu un izklaidi savā piedāvājumā.⁹¹ Arī zinātniskie autori kā C. Flavian, S. Ibáñez-Sánchez, C. Orús atzīst, ka jaunākās paaudzes (Y un Z) visvairāk interesējas par AR un VR tehnoloģijām.⁹²

Lai noskaidrotu aptaujas ģenerālkopu, tika CSP ievākti dati par Y paaudzes vecuma grupas iedzīvotāju skaitu Latvijā, ņemot vērā arī 2.1. apakšnodaļas datus par iedzīvotājiem, kuri regulāri lieto internetu Latvijā, jo paplašinātās realitātes pieredzes uzkrāšanai lielākoties ir nepieciešams internets un viedierīce. Y paaudzes pārstāvji attiecīgi ietilpst 27-41 gadu vecuma grupā. Pēc 4.1. tabulas datiem to vidū interneta izplatība ir konstatēta vidēji 99% apmērā. Tātad iespējas saskarties ar paplašināto realitāti ir teju visiem šajā grupā ietilpstošajiem. Aptaujas anketas forma, kas tika izplatīta aptaujai skatāma 30. pielikumā.

⁹⁰ Gapper, J. (2018). How millennials became the world's most powerful consumers, Financial Times, available: <https://www.ft.com/content/194cd1c8-6583-11e8-a39d-4df188287fff> [skatīts: 19.01.2022.]

⁹¹ Chaney, D. (2017). Generation Y Multichannel Behaviour for Complex Services: The Need for Human Contact Embodied through a Distance Relationship, *Journal of Strategic Marketing*, 25 (3), P. 179-189, available: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2017.1291173> [skatīts: 19.01.2022.]

⁹² Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319> [skatīts: 19.01.2022.]

Iedzīvotāju skaits pēc vecuma uz 2021.gada sākumu Latvijā⁹³

Vecums, gadi	Skaitis
27	20731
28	23914
29	24656
30	26188
31	26526
32	27537
33	28139
34	27985
35	26959
36	27211
37	27513
38	25704
39	24989
40	24494
41	24244

Avots: darba autores veidota tabula, pamatojoties uz CSP datiem par iedzīvotājiem pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās 2021. gada sākumā Latvijā (IRD040.), pieejams https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD040/?loadedQueryId=1385&timeType=top&timeValue=1

Pēc 4.1. tabulas datiem secināms, ka lielākais iedzīvotāju skaits attiecīgajā Y paaudzes vecuma diapazonā ir 33 gadus jauni Latvijas iedzīvotāji. Kopā aptverot visus vecuma posmus, ģenerālkopa balstās uz 386 790 iedzīvotājiem, taču ņemot vērā, ka 99% no tiem lieto internetu regulāri, faktiskais skaits ir 382 922 iedzīvotāji. Izlases aprēķinam tika izmantots tiešsaistes izlases aprēķina kalkulators, ko piedāvā *Raosoft*. Nepieciešamais respondentu skaits ir 202 ar pieļaujamo kļūdu 6,5% pie ticamības līmeņa 93,5%. (skatīt 17. pielikums)

4.2. Ekspertu interviju analīze

Kā tika minēts iepriekš eksperts ir jāuztver kā speciālists ar uzkrātu paplašinātās realitātes pieredzi gan kā uzņēmējs, gan kā programmatūras izstrādātājs, gan mārketinga jomā strādājošs, lai gūtu ieskatu, kā uz paplašinātās realitātes sniegtajām iespējām vispusīgi raugās dažādu jomu pārstāvji, kas ar savu ieguldījumu nosaka patērētāju pirkšanas lēmuma procesa galarezultātu. Visiem ekspertiem jautājumi tika strukturēti vienādi.

Pirmajā jautājumā tika lūgts ekspertiem novērtēt līdzšinējo paplašinātās realitātes attīstību Latvijā un kā tā ir mainījusi mārketinga komunikāciju. Skaidrs, ka AR tehnoloģiju

⁹³ CSP, Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās gada sākumā, pieejams https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD040/?loadedQueryId=1385&timeType=top&timeValue=1 [skatīts: 19.01.2022.]

sfērā jau dominē kādu laiku un konceptuāli vairs netiek uztverta kā zinātniskā fantastika, bet gan kā zinātniski pamatota realitāte. AR atpazīstamība un pielietojuma pieaugums pēdējos gados lielā mērā ir saistīts ar patērētāju pieprasījumu maiņu, t.i., patērētājiem vairāk sagaidot ērtības, jaunu pasniegšanas stilu no zīmoliem, ar kuriem tie mijiedarbojas. Covid-19 pandēmija ir tikai palielinājusi impulsu inovācijām šajā jomā, tomēr jāpiekrīt IT uzņēmuma TestDevLab pārstāvim, ka Latvijā šis impulss nav bijis tik straujš – vismaz ne mārketinga jomā. Savukārt datorprogrammēšanas uzņēmuma Overly pārstāvis apgalvo pretējo, norādot, ka, lai gan nozare ir tikai attīstības priekšā, tomēr Latvijā paplašinātai realitātei pievēršas nu jau vairs ne tikai lielie zīmoli ar pārdomātiem finanšu budžetiem. Ar Overly uzņēmuma starpniecību jebkurš var pielietot AR risinājumus. Vienīgi aktuāls paliek jautājums, cik tas ir profesionāli un kvalitatīvi tieši AR izpildījuma un satura ziņā, ja, idejiski, Overly piedāvājums balstās pašdarbībā. AR tehnoloģija ir bezjēdzīga bez pārdomāta satura, līdz ar to risinājumi ir jāveido, izmantojot videi, kontekstam un lietotājam pielāgotu saturu. Darba autore Overly viedoklī saskata subjektīvismu, jo, kā zināms, uzņēmums AR risinājumu piedāvājumu klāstā ir ne tikai vadošais Latvijā, bet Baltijā kopumā, līdz ar to uzņēmums caur ekspertu interviju jautājumiem cenšas sevi attiecīgi nostādīt. Vizuālais eksperts un augstskolas “Turība” lektors, kā arī digitālās reklāmas aģentūras “Wrong” radošais direktors skaidri norāda to, ka Latvijā bāzes vide AR attīstībai ir, bet to Latvijā uzņēmumi neizmanto tieši lielo finanšu ieguldījumu dēļ, kā arī līdzšinējā AR integrācija mārketingā tendēta uz izklaidi veicinošiem apstākļiem, kas secināms, ka neietekmē pirkšanas lēmuma procesu. Rīgas Stradiņa universitātes lektore K. Blumfelde-Rutka atzīmē, ka Latvijā mārketinga pakalpojumu nozare ir ļoti sadrumstalota, kas, iespējams, arī kavē paplašinātās realitātes attīstību, jo aģentūru ir daudz un dažādas, kas koncentrējas uz savu specifiku.

Otrs jautājums tika veltīts uzņēmumu biznesa mērķu noskaidrošanai AR pielietošanas gadījumos. Visi eksperti saskata pozitīvu pienesumu biznesa aktivitātēm. Kā atzīst uzņēmuma Overly pārstāvis – paplašinātā realitāte interaktivizē komunikāciju ar auditoriju, veicinot zīmola atpazīstamību. Kas svarīgi – tā iedveš pārliecību par tiešsaistē nopērkamo produktu atbilstību/ iederību lietotāja vidē. Paplašinātā realitāte vismaz pandēmijas laikā bija viens no retajiem līdzekļiem, kas nodrošināja klātesamības pieredzi patērētājam. Viens no paplašinātās realitātes ieguvumiem, ko nereti aizmirst un kas nodrošina pēc-pārdošanas pozitīvo ietekmi komunikācijā ar zīmolu ir, piemēram, atdzīvināt produktu iepakojumu. Jautājums – cik reizes šāda darbība tiek atkārtota un vai tas liks tik tiešām patērētājam kļūt lojālākam pret zīmolu ilgtermiņā, turklāt Latvijā šāds lojalitātes nodrošināšanas veids nav populārs. Jāpiekrīt ekspertiem gan, ka AR tehnoloģija atrod vietu gan brīžos, kad uzņēmēju vēlme ir veicināt zīmolu atpazīstamību, gan brīžos, kad jāuzlabo pārdošanas rādītāji. Savukārt Gundars Strazdiņš reālistiskāk raugās uz paplašinātās realitātes pienesumu uzņēmumiem, t.i., ka tā pašlaik kalpo ne uzņēmuma peļņas,

pirocēju lojalitātes rādītāju palielināšanai, pēc autores domām, arī neveicina konkurētspēju, bet drīzāk biznesa risinājums, ko atsevišķi uzņēmumi izmanto, lai izceltos. Protams, to var atļauties uzņēmumi, kuriem ir brīvi finanšu līdzekļi.

Trešajā jautājumā par to, kādi faktori kavē paplašinātās realitātes attīstību Latvijā, eksperti sniedz viedokli no dažādu iesaistīto pušu skatupunkta raugoties, t.i., piemēram, uzņēmuma TestDevLab pārstāvis saskata riska faktorus tieši patērētāju kultūras īpatnību, vidējā vecuma, kas pamato tehnoloģisko lietpratību, dēļ. Jāpiekrīt, ka Latvijā, ja ne dominē, tad ir augsts īpatsvars senioru, kuru tehnoloģisko ierīču lietpratību varētu apšaubīt, kā arī Latvijas iedzīvotāji, iespējams, nav tik uzņēmīgi pret tehnoloģiskām inovācijām, kālab izvēlas mārketingā visiem zināmas, tradicionālas metodes un veidus, kā iepazīties ar saturu pirms produkta vai pakalpojuma iegādes, t.i., tipiskāk to apskati reālā vidē. Autoresprāt, ir tā, ka, piemēram, IKEA mēbeļu pielaišanas aplikācija – tā ir jautra, interaktīva, bet tikai pirmajā iespaidā, taču bez tās var iztikt, lai pieņemtu lēmumu par pirkumu. Savukārt Overly pārstāvis izvirza faktorus no uzņēmēju puses, uzsverot, ka joprojām AR tehnoloģiju ieviešana mārketingā ir dārgs un laikietilpīgs process. Jāpiesaista ir kompetenta darba grupa, kura sastāv gan no programmētājiem un dizaineriem, kā arī process prasa rūpīgu uzraudzību un monitoringu. Latvijā ir tendence mārketingam neatvēlēt lielu budžetu, ko savukārt pieprasa AR ieviešana. Tūkst izpratnes par AR saistītu biznesa modeli, kas darbosies ilgtermiņā. Rīgas Stradiņa universitātes lektore K. Blumfelda-Rutka uzskata, ka būtiski ierobežojošie apstākļi ir sastaptie tehnoloģiskie izaicinājumi, zināšanas un neapšaubāmi izmaksas. Sākumposmā AR būs dārgs pakalpojums un arī apkalpošanā sarežģīts. Ja pirkums ir neikdienišķs, tad patērētājs ir gatavs vairāk ieguldīt laika, tātad arī akceptēt paplašināto realitāti. Jebkas, kas prasa no patērētāja papildus iesaisti – ir apstāklis paplašinātās realitātes neakceptēšanai. Tas, vai patērētājs ir pozitīvi vai negatīvi ietekmēts ir tiešā mērā saistīts ar paplašinātās realitātes instrumenta kvalitāti. Ja tas tiek pasniegts tā, ka patērētājs nojauš, kā to intuitīvi lietot – process attīstās veiksmīgi. Protams, jāvērtē arī paaudžu griezumā. Jaunieši ir uzņēmīgāki, atvērtāki pret tehnoloģiskajiem risinājumiem, tomēr Covid-19 pandēmijas laikā uzlabojās arī senioru digitālās prasmes.

Jāteic, ka šie faktori nav unikāli tikai Latvijas tirgum, bet tehnoloģiju jomā kopumā. Daļēji problemātika izskaidrojama ar zināšanu trūkumu šajā jomā. Nav pietiekami daudz izstrādātāju Latvijā tieši mārketinga jomā vērsti, kuriem būtu skaidra izpratne par tehnoloģijām. AR ir papildu elements citām aktivitātēm – tai ir būtiski jāveicina process, vai nu ērtākā veidā sniedzot papildu informāciju vai sniedzot palīdzību konkrētu darbību veikšanā. Tas skaidrojams ar AR būtību – tas ir cita procesa papildinājums. Vienīgais veids, kā tas var būt veiksmīgs, ir būt dabiskam paplašinājumam, kas atvieglo kopējo darbību un efektīvizē to. Gundars Strazdiņš

un Oskars Cirsis ir vienisprātis, ka būtiskākais ierobežojums Latvijā ir augstās inovāciju izmaksas. Arī teorijas apskatās tas pierādījās, ka izmaksas un uzņēmēju izpratnes trūkums ir lielākie šķēršļi AR ieviešanai komunikācijā ar auditoriju. Ieguldāmās investīcijas rezultātā var nebūt adekvātas auditorijai.

Ceturtajā jautājumā tika vaicāts par priekšnosacījumiem veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/ mārketinga kampaņai. TestDevLab pārstāves viedoklis reprezentē patiesu AR procesu kārtību, kad iesaistās arī patērētājs. Pirmkārt, lai reklāmas kampaņu varētu uzskatīt par veiksmīgu esam, tai jābūt uzmanību piesaistošai un jāsniedz pamanāma pievienotā vērtība patērētājam, lai veicinātu nepieciešamo darbību no patērētāja puses, ko pieprasa kampaņas nolikums. Pārstāve sniedz piemēru, ka, izvietojot reklāmas materiālus digitālajā vidē vai ielās, no patērētājiem tiek sagaidītas vien divas darbības - reklāmas ievērošana un produkta vai pakalpojuma iegāde, taču AR reklāmu gadījumā no patērētājiem sagaida jau 3 darbības, t.i., reklāmas ievērošana, paplašinātās realitātes aktivitātes veikšana un preces vai pakalpojuma iegādāšanās. Ar paplašinātās realitātes aktivitātēm tiek saprasts visbiežāk, vai nu atsevišķas aplikācijas lejupielādē vai viedierīces pavēršana pret virsmu, QR kodu skenēšana u.t.t. Ja reiz no patērētāja tiek pieprasīts papildus solis, lai nokļūtu līdz pirkumam, tad, piemēram, šo iepriekš pieminēto aplikāciju lejupielādei jāatsver viss pārējais, t.i., laika un resursu patēriņš aplikācijas ielādei, kā arī rezultātam jābūt maksimāli interaktīvam un pirkumu veicinošam. Patērētājam jāšaredz skaidrs ieguvums. Tas likumsakarīgi arī prasa ilgāku laiku un citādāku pieeju reklāmas koncepta izveidei. Arīdzan Overly pārstāve E. Karole teic, ka, izvērsot paplašinātās realitātes kampaņu, jābūt skaidrai vīzijai no uzņēmuma puses par sasniedzamo mērķi. AR piešķir saturam ir jaunu formu, tomēr tam ir jābūt kvalitatīvam, lai cilvēkos raisītos pozitīvas asociācijas, vēlme piedalīties paplašinātās realitātes pieredzē. Gan Wrong pārstāvis, gan vizuālais eksperts G. Strazdiņš spriež, ka AR nedrīkst paredzēt pārāk daudz lieku soļu, jo tas nomāc sagaidāmo AR pieredzi, kā arī šiem AR risinājumiem jābūt ērtiem mērķauditorijas lietošanai.

Piektais jautājums paredzēja noteikt, kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu. Jāteic, ka, lai gan šis ir maģistra darba pētījuma centrālais jautājums, tomēr ekspertiem ir grūtības sniegt atbildes uz šo jautājumu. Un šeit eksperti nostāda sevi divās pretējās pusēs. Gan Wrong, gan Overly pārstāvji apgalvo, ka tas pēc pētījumiem veicina pozitīvu pirkšanas lēmuma pieņemšanas procesu, bet, autoresprāt, tas vairāk vai mazāk ir tikai teorijā balstīts pieņēmums, abstrahējoties no dažādiem praktiskiem tehnoloģiskiem šķēršļiem. Tā ir savā ziņā utopiska iedomā, ko autore nenoliedz – tā varētu ar laiku arī kalpot komerciāliem mērķiem, bet, lai līdz tam nokļūtu, ir jāizpilda daudzas prasības, sākot ar tehnoloģisko limitāciju šķēršļu mazināšanu

līdz patērētāju tiesību aizsargāšanai. Gundars Strazdiņš ir tiešs un min, ka šobrīd paplašinātā realitāte neizpilda uzstādījumu: veicināt pozitīvu pirkšanas lēmuma procesu. Tas tiek izmantots kā zīmolvadības instruments, turklāt modes vadīts, nevis reāls pirkumu veicinošs faktors. Savukārt Rīgas Stradiņa universitātes lektore Kristīne Blumfelde-Rutka norāda, ka, lai nonāktu līdz pirkuma lēmumam, vispirms jāizvērtē zīmola atpazīstamības spēks. Caur paplašināto realitāti zīmols var veidot pirmo saikni ar patērētāju. Tā rada interesi, jo tas ir kaut kas jauns, nepieredzēts pat, ja vajadzība pēc pirkuma nemaz vēl nav radusies. Šo realitātes formu var labi izmantot, lai patērētājs spētu apskatīt, pamēģināt, iegūt papildus informāciju, mijiedarbotos ciešāk.

Sestais jautājums tika veltīts noskaidrot, cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji. Kā atzīst Overly pārstāve E. Karole, tad Latvijas sabiedrība tam ir atvērta, bet tikai tad, ja saskata ieguvumus paplašinātās realitātes lietošanai. Sestajā jautājumā E. Karole arī piemin būtisku aspektu tam, kā jāizskatās veiksmīgai paplašinātās realitātes kampaņai. Tai jābūt virzītai īstajai auditorijai, īstajā vietā neatkarīgi no tā, kādi pieņēmumi sabiedrība pastāv par tehnoloģisko pratību. Overly tika veidojuši paplašinātās realitātes kampaņu drukātajam žurnālam “Copes Lietas”. Šī žurnāla patērētāji ir pusmūžu sasnieguši vīrieši, konkrēti, makšķerēšanas entuziasti. Intuitīvi skaidrs, ka diezin vai pusmūža vīrieši ir ļoti tendēti uz jaunajām tehnoloģijām, ja pretī nostata jauniešu auditoriju. Tomēr situācija tiek pieņemta, ja pieredze sniedz pievienoto vērtību. Makšķernieki skatās makšķerēšanas video *YouTube*. Transformējot šos video uz drukāta žurnāla saturu, Overly saskata veiksmīgu atdevi. Tas bija īstais saturs, īstajā vietā un pareizajai auditorijai. Tāpat strādā arī visi sejas filtri, kuriem īpaši atvērti ir jaunieši. Šo niansi atzīst arī Wrong radošais direktors Oskars Cirsis. Arī QR kodu skenēšana tiek klasificēta kā solis pretim paplašinātās realitātes risinājumiem. Autore gan vēlas teikt, ka katra situācija ir jāvērtē atsevišķi. QR kodu skenēšana patiešām ir ātrs un ērts risinājums, bet video materiālu pētīšanai tomēr parocīgāka ir *YouTube* platforma, jo tā ir vienota vietne, kura piedāvā papildus informāciju, saistītu video apskati u.t.t. Overly gadījumā ir jālejupielādē aplikācija un piedāvātajā situācijā tiek apskatīts viens konkrēts, niansēts video materiāls. Jā, tas ir citāds drukātā žurnāla stāstu pasniegšanas veids, bet diezin vai uz ilgtermiņa lietojumu vērsts. Gundars Strazdiņš atzīmē, ka pret adaptācijas līkni (šajā gadījumā tehnoloģiju akceptēšanu), šobrīd Latvija ir līknes pašā sākumposmā. Tas ir tādēļ, ka sabiedrībai par maz tiek skaidrots, kas ir šīs tehnoloģijas pamatā un kā tā var palīdzēt pirkuma veikšanai. Pēc eksperta novērojumiem esošie AR risinājumi prasa daudz piepūli, lai būtu lietojami. Rīgas Stradiņa universitātes lektore K. Blumfelde-Rutka uzskata, ka jāvērtē patērētāju grupas. Ir grupas, kas vairāk atvērtas mijiedarbībai, piemēram, jaunieši, savukārt ir grupas, kas mazāk. Eksperte uzsver patērētāju

teorijas jēdzienu “pirkšanas spēks”. Paplašinātā realitāte caur izklaides prizmu ir jāpiedāvā jauniešiem, kas ir digitāli attīstīti. Jauniešu pirkšanas spēks 3-6 gadu griezumā ir augošs, līdz ar to uzņēmumiem ir jāveido attiecības jau pašā sākumposmā, kad jaunieši vēl nav pirktspējīgi, bet labi pārzina tehnoloģijas.

Noslēdzošajā - septītajā jautājumā tika lūgts novērtēt, cik veiksmīgas, ekspertu prāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā. Arī šis ir jautājums, kas ekspertiem sagādā grūtības. Izņemot Overly pārstāvi, pārējie eksperti nespēj nosaukt nevienu veiksmīgi realizētu paplašinātās realitātes mārketinga kampaņu, līdz ar to kopējo situāciju tirgū vērtē kā vāju, bet, ņemot vērā, ka nozare vēl tikai attīstās – saskata iespēju attīstībai. Kristīne Blumfelde-Rutka Latvijā kā izplatītāko paplašinātās realitātes formu ir novērojusi QR kodus skenēšanu tūrisma un pārtikas nozarē. Veiksmīgas mārketinga aktivitātes pamato tas, cik uzņēmums ir maksātspējīgs, cik gatavs ieguldīt šo risinājumu realizācijā. Ir grūti izmērīt rezultātu, tas jāvērtē kopsakarībā ar kampaņas mērķi, stratēģiju. Paplašinātās realitātes atdeve pie tā, ka Latvijas sabiedrība nav tik uzņēmīga pret šādiem risinājumiem – varētu uzņēmumam uzrādīties ilgākā laika posmā, līdz ar to mērījumu grūtāk noteikt.

Ekspertu izpētes laikā tika uzrunāts arī informācijas tehnoloģiju un datorprogrammēšanas uzņēmums “TietoEVERY Latvia”. I. Grenčberga, kas ir uzņēmuma mārketinga un komunikācijas speciāliste, nespēja sniegt atsevišķas atbildes uz katru no jautājumiem, jo uzņēmums lielākoties koncentrējas uz virtuālas un jauktas realitātes risinājumu piedāvājumu caur biznesa sistēmu izstrādi, integrāciju un uzturēšanu ceļā uz digitalizāciju. Kopumā uzņēmums akcentēja to, ka AR rada vērtību divos veidos. Pirmkārt, kļūstot par daļu no pašiem produktiem un, otrkārt, uzlabojot veiktspēju visā vērtību ķēdē – gan produktu izstrādes procesā, ražošanā, mārketingā, apkalpošanā un citās jomās. Pēc eksperta teiktā mārketinga jomā AR klātbūtne vismaz pašlaik ir reti sastopama, tomēr ar laiku, tā noder klientu precīzāku cerību radīšanai, lielākas pārliecības par pirkuma lēmumiem un lielākas apmierinātības ar produktu - vairošanai. Kas pašlaik gan liekas utopiska ideja, tomēr eksperts uzskata, ka AR integrēšana samazinātu vajadzību pēc tirdzniecības centriem un citiem veikaliem. Tā kā paplašinātās realitātes lietotāja saskarne ir balstīta tikai uz programmatūru un tiek piegādāta, izmantojot mākonī, to var personalizēt un nepārtraukti attīstīt. Šādu saskarņu nodrošināšanas papildu izmaksas ir zemas un to var atļauties pat mazie uzņēmumi, kuru budžets ir ierobežots.

Kopumā, rezumējot ekspertu viedokļus, darba autore saskata vienprātību ekspertu teiktajā attiecībā uz to, ka Latvijā paplašinātās realitātes iespējas ir iespējamas, bet to aptveres līmenis un kvalitāte un, kas būtiski, saturs nesniedz pārliecinošu iespaidu, par to, ka patērētāju iepirkšanās pieredze uzlabotos. Jāteic, ka uzņēmējiem reklāmas kampaņas ar paplašinātās

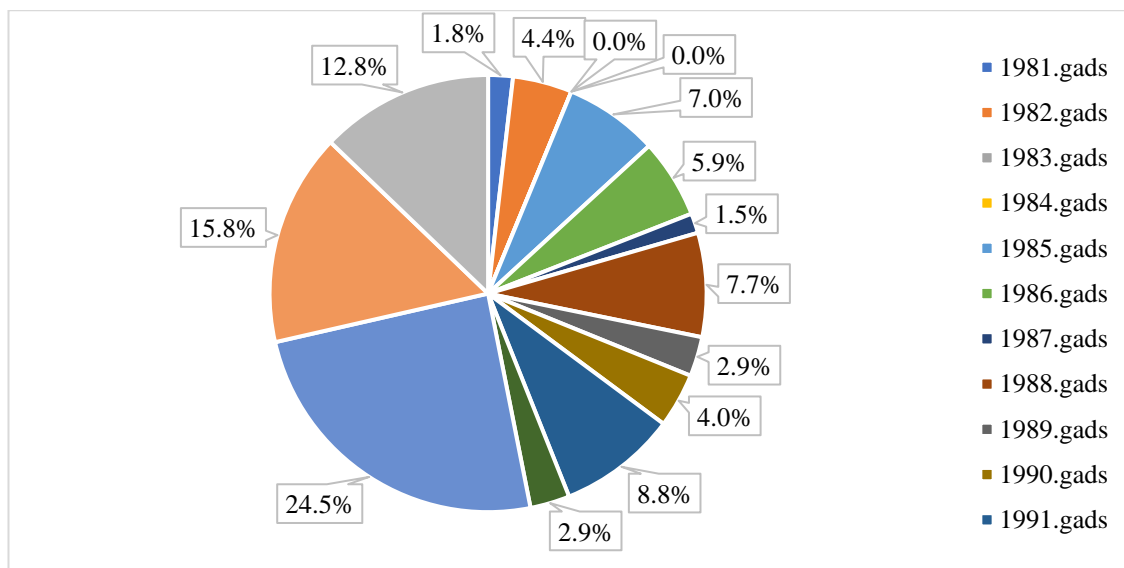
realitātes klātesamību prasa lielu laika resursu, kā arī papildus izmaksas. Pēc novērojumiem saskatāms, ka Latvijā paplašinātās realitātes pielietošana nav tendēta uz pārdošanas veicināšanu, bet gan drīzāk uz zīmola elementu pasniegšanu caur izklaides motīvu. Paplašinātā realitāte visklātesošākā ir sociālo tīklu griezumā mārketinga apskatā. Latvijas patērētāji acīmredzot ir par kūtru, lai iegādātos īpašas ierīces vai lejupielādētu aplikācijas, kas nodrošinātu paplašinātās realitātes funkciju izpildījumu. Tas ir tādēļ, ka netiek saskatīts ieguvums. Patērētājam ir raksturīga nepieciešamība pēc īsa laika patēriņa, lai pieņemtu lēmumu par pirkuma iegādi. Autoresprāt, par maz tiek publiski runāts saistībā ar ieguvumiem no paplašinātās realitātes, jo daudziem Latvijas patērētājiem tas varētu būt jaunatklājums.

Jebkuras kampaņas panākums slēpjas pieejamībā, t.i., patērētājiem nav jāinstalē lietotne, lai izbaudītu paplašināto realitāti, ir tikai jāpalūkojas ekrānā. Nepieciešamība instalēt lietotni ir spēcīgs šķērslis AR tehnoloģiju akceptēšanai, īpaši, ja tā nav lietotne, kuru plāno izmantot katru dienu regulāri.

4.3. Y paaudzes patērētāju aptaujas rezultātu analīze

Pamatojoties uz maģistra darba mērķi un teorētiskajām zināšanām, kas gūtas, balstoties uz zinātnisko publikāciju apskatu, kā arī ņemot vērā ekspertu teikto, darba autore 4.2. apakšnodaļā apkopo kvantitatīvā pētījuma (aptaujas) analīzi. Tiešsaistes aptauja tika realizēta laika periodā no 2022. gada 22. marta līdz 20. aprīlim. Kvantitatīvā pētījuma mērķa grupa ir Latvijas iedzīvotāji Y paaudzes ietvaros, kas atbilst dzimšanas gadiem no 1981. – 1995. gadam. Y paaudzes kā izvēles vecuma grupas pamatojums skatāms pie pētījuma metodoloģijas apraksta. Aptauju aizpildīja 273 respondenti. Visas anketas tika uzskatītas par derīgām rezultātu tālākai izvērtēšanai.

Aptaujas pirmajā jautājumā tika lūgts respondentiem norādīt, kuram dzimšanas gadam persona atbilst Y paaudzes grupā. (skatīt 4.2. attēlu)

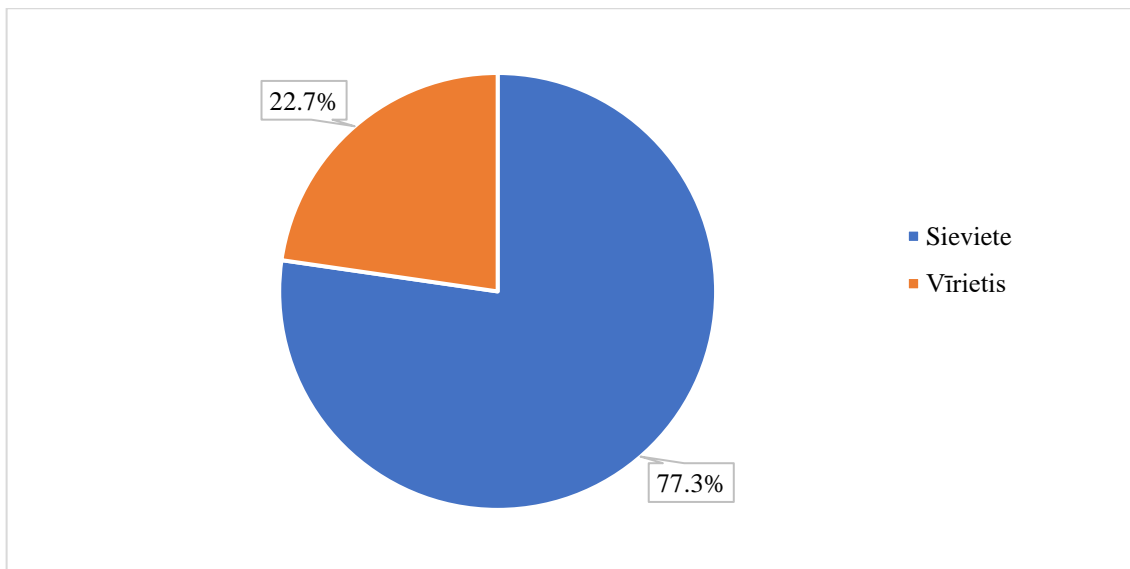


4.2. att. Respondentu vecuma sadalījums atbilstoši Y paaudzei, % (N=273)

Avots: autore veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Kā redzams 4.2. attēlā, respondenti pārstāv visu gadu gradāciju, tomēr lielākais respondentu skaits koncentrējas Y paaudzes noslēguma posmā, kas ir 1993. – 1995. gadā dzimušie. Attiecīgi 1993. gadā dzimušie no kopējā respondentu skaita sastāda 24,5%, savukārt 1994. un 1995. gadā 15,8% un 12,8% respondentu. Pēc darba autore novērojumiem šī ir pietiekami aktīva ekonomiskās Y paaudzes iedzīvotāju grupas daļa, kas daudz maz orientējas tehnoloģiskajos terminos un atpazīst to, ko lieto, kā arī lieto paplašinātās realitātes piedāvātās iespējas dažādu motīvu vadīti. Tā kā izpētes nolūkos ir izvēlēta tikai Y paaudze, papildus nenoskaidrojot ienākumu līmeni, nodarbošanos vai reģionu, kurā persona dzīvo, autore paredz, ka starp vecuma grupām (gadiem) nav sociālas vides ietekmes, kas liktu izvērtēt, ka Y paaudzes sākumposmā respondenti saskartos ar izaicinājumiem iekļaut AR savā ikdienas dzīvē. Šī ir aktīvākā ekonomiskā grupa, kas piekļūst brīvi digitālajām sistēmām un attīsta ar sistēmām saistītās prasmes. Paredzams, ka to lietošanas preferences nav būtiski atšķirīgas un kompetences/ lietošanas līmenis ir līdzsvarā. Digitālā plaša nepastāv vienas paaudzes ietvaros.

Otra jautājuma ietvaros tika noskaidrots respondentu dzimums. (skatīt 4.3. attēlu)

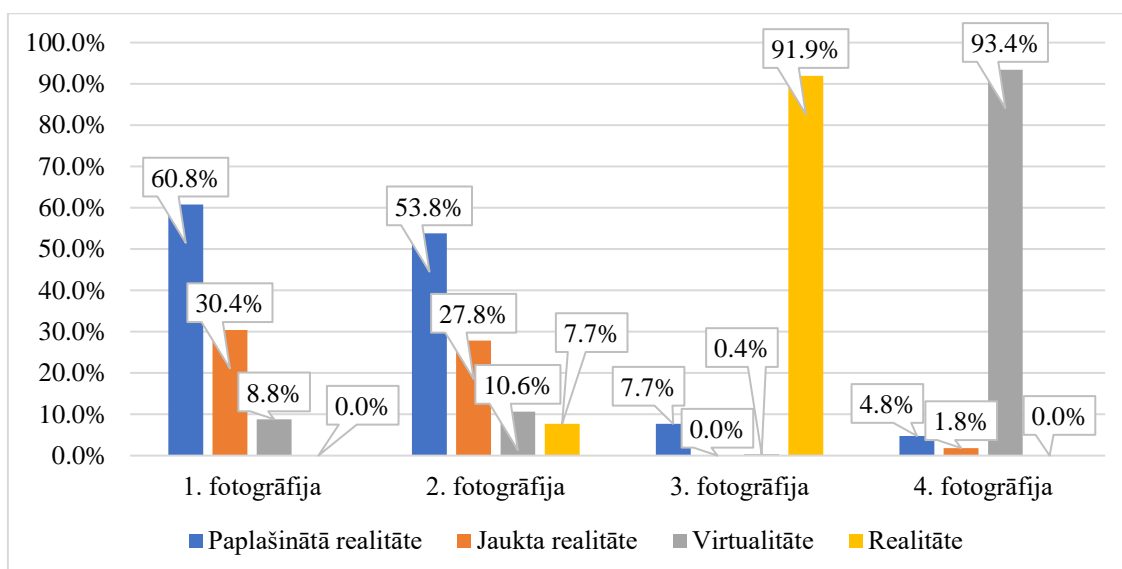


4.3. att. Respondentu dzimumu sadalījums, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Dalību aptaujā vairāk uzņēmušās sievietes, kas sastāda 77,3%. Vīriešu dalība mērāma 22,7% aktivitātē. Tas, iespējams, izskaidrojams ar to, ka paplašinātās realitātes spilgtākie un pieejamākie piemēri vismaz Latvijā ir virtuālās pielaiķošanas, t.i., apģērba, aksesuāru, kosmētikas izmēģinājumi un sociālo tīklu aktivitātes, piemēram, sociālo tīklu filtri, kam pēc produktu specifikas vairāk ļaujas sievietes. Vīrieši ir konservatīvāki un, autoresprāt, drīzāk vēlas sagaidīt acīmredzamāku ieguvumu no AR funkcionalitātes. Kopumā gan tas, ka netika pārstāvēta vienlīdz proporcionāli visa Y paaudzes grupa vecuma griezumā un ka sievietes bija atsaucīgākas aptaujas izpildē, nebūtiski samazina aptaujas rezultātu reprezentativitāti.

Aptaujas 3. jautājums tika paredzēts respondentu zināšanu noskaidrošanai par realitāšu teorijām. Tika doti atpazīšanai četri fotoattēli: paplašinātā realitāte (1), jaukta realitāte (2), realitāte (3) un virtualitāte (4). (skatīt 4.4. attēlu)

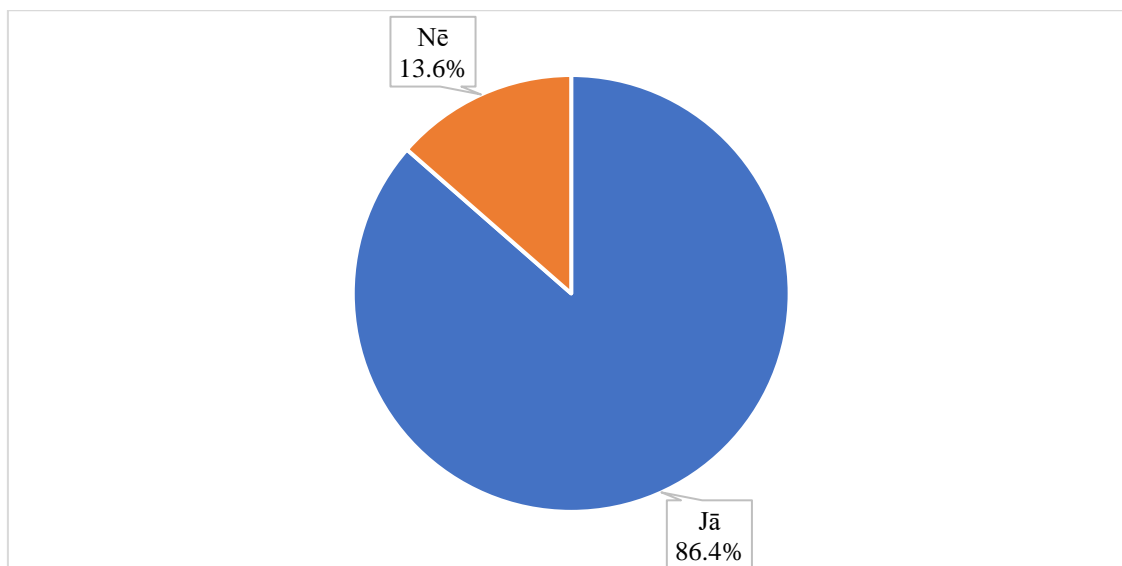


4.4. att. Respondentu zināšanu novērtējums pēc fotogrāfijām par realitātes formu pārveidojumu veidiem, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Pēc rezultātiem acīmredzams, ka ir konstatējams respondentu apjukums, atpazīstot 1. un 2. fotoattēlu – attiecīgi paplašināto realitāti un jaukto realitāti, jo robeža starp abām realitātes formām ir maza, ja salīdzina ar virtualitāti. Tieši tā iemesla dēļ, kā arī tāpēc, ka virtualitāte pati par sevi nosaukumā neietver vairs tiešu realitāti, tas tiek uztverts kā galējs realitāšu teorijas paveids respondentu prāt, līdz ar to salīdzinoši liels skaits aptaujas dalībnieku atpazīna šo realitātes klasifikāciju jeb tie ir 93,4%. Tas pats attiecas uz realitāti jeb 3. fotoattēla atpazīšanu. To, kā realitātes formu uzskatīja 91,9% respondentu. Arī teorijas apskatā tika minēts par to, ka zinātnieku vidū nav vienprātības par to, kas ir tie pamata elementi vai iezīmes, lai nepārprotami nošķirtu līdzīgas realitāšu formas, līdz ar to tas likumsakarīgi samazina pašu patērētāju zināšanu līmeni ne tikai, lai atšķirtu, kas tiek lietots, bet lai saprastu kā to lietot.

4.5. attēlā skatāms atbilžu sadalījums uz jautājumu, vai respondenti dzīves laikā jebkad ir izmantojuši paplašinātās realitātes iespējas.

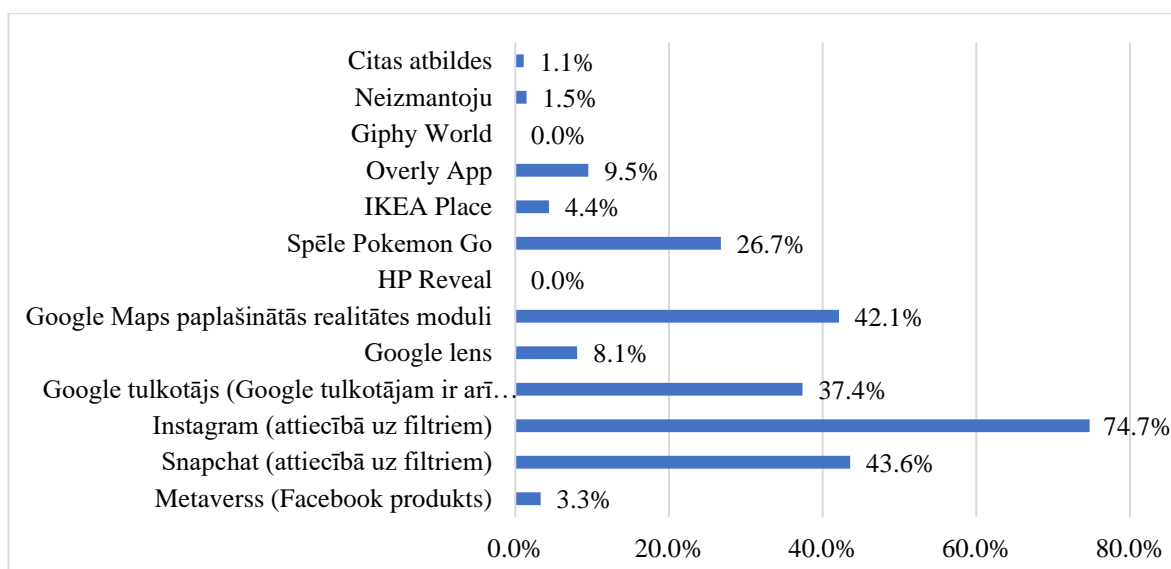


4.5. att. Infografika par to, vai respondenti līdz šim ir izmantojuši paplašinātās realitātes iespējas (piemēram, virtuālā skaistumkopšanas produktu, apģērbu, aksesuāru pielaiķošana; mēbeļu un citu objektu projicēšana telpā, sociālo tīklu filtri (*Instagram, Facebook, Snapchat*) u.c.), % (N=273)

Avots: autore veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Vairākums aptaujas dalībnieku jeb 86,4% atzīst, ka ir izmantojuši paplašinātās realitātes piedāvātās iespējas. Šis ir ievirzes jautājums, kas nesniedz darba autoriem pārliecību, ka respondenti apzinās, kas ir domāts ar paplašināto realitāti un vai maz atpazīst to.

Jautājums par to, vai respondenti ir izmantojuši kādu no paplašinātās realitātes lietotnēm mobilajā ierīcē tika vaicāts vairāku iemeslu dēļ. Pirmkārt, tamdēļ, ka mobilais telefons ir viena no pārvades ierīcēm, kas nodrošina paplašinātās realitātes realizāciju, turklāt vispieejamākā parastam lietotājam jebkurā vecuma grupā. Otrkārt, lai apzinātos, cik populāra ir lietotņu lejupielāde viedierīcēs, ņemot vērā, ka vismaz Latvijas aptveres līmenī to pielietošanas iespējas ir šauras un mazfunkcionālas, un patērētāji ne vienmēr ir pozitīvi noskaņoti par to, ka, lai kaut ko izmēģinātu, ir jālejupielādē jauna aplikācija, kuras pielietojums nebūs ikdienišķs. (skatīt 4.6. attēlu)



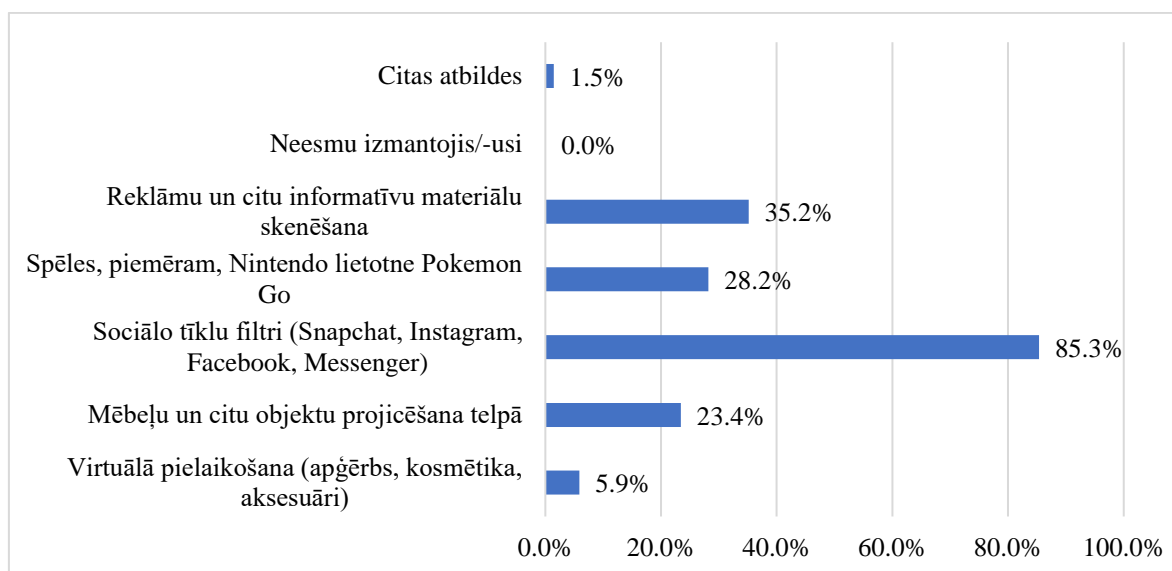
4.6. att. Infografika par respondentu izmantotajām paplašinātās realitātes lietotnēm mobilajās ierīcēs, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.6. attēla rezultāti parāda, ka līdera pozīcijās ir sociālo tīklu lietotņu kā *Instagram* un *Snapchat* ar paplašinātās realitātes atsevišķu elementu integrāciju kā sejas filtri izmantošana. *Instagram* lietotni, t.sk., sejas filtrus izmanto 74,7% respondentu, savukārt *Snapchat* 43,6% respondentu. Jāteic, ka rezultāti procentuāli varēja būt augstāki, ja aptauja aptvertu arī jaunāku paaudzi, kas ikdienā gana aktīvāk pielieto *Instagram* un īpaši *Snapchat* paplašinātās realitātes funkcionalitātes iespējas. Neatpaliek arī *Google* produkti kā *Google Maps* un *Google tulkotājs* ar tā iebūvēto paplašinātās realitātes moduli, attiecīgi šo produktu lietotnes izmanto 42,1% un 37,4% respondentu. *Pokemon Go* spēle bija populāra 2016. gadā, kad tā radīja globālu kultūras parādību. Tās globālā popularitāte bija ļoti izteikta, līdz ar to 26,7% no Latvijas respondentiem atzīmējuši, ka tika izmantojuši šo lietotni. Tādas lietotnes kā *Metaverss (Facebook produkts)*, *Giphy World*, *HP Reveal* uzrāda zemu lietošanas aptveri respondentu vidū. Tas, autoresprāt, ir tādēļ, ka, piemēram, *Giphy World* un *HP Reveal* ir AR fotoattēlu apskates, veidošanas un dalīšanās platformas, kas neveicina nedz komerciālus nodomus, nedz ir gana ērts AR produkts izklaidei. *Metaverss*, iespējams, vēl ir sagaidāms popularitātes pieaugums, jo salīdzinoši nesen, t.i., 2021. gada otrajā pusē pietuvojās mērķim piedāvāt hiperreālu alternatīvu pasauli, kurā cilvēks var līdzās pastāvēt. Pozitīvi vērtējams, ka 9,5% respondentu izmanto aplikāciju *OverlyApp*, jo tā ir Latvijā veidota un bāzēta uzņēmuma produkts. Tātad atsevišķiem respondentiem patīk izbaudīt citāda veida zīmola stāstus jeb vienkārši tie tika lejupielādējuši aplikāciju ziņkārības vadīti. *IKEA Place* aplikāciju, kas piedāvā projicēt telpā dažādas mēbeles un interjera objektus, Latvijas Y paaudzes grupā nav izplatīta jeb to izmantojuši vien 4,4%

respondentu. Jāteic, ka respondenti min arī tādas aplikācijas kā *TikTok* un *BeautyPlus*, kas piedāvā dažādu skaistumkopšanas produktu pielaiķošanu, vērstu uz sieviešu kategoriju.

4.7. attēlā par nolūkiem, izmantojot paplašināto realitāti, lielākā daļa respondentu min sociālo tīklu filtrus, ko piedāvā *Facebook*, *Instagram*, *Snapchat* un *Messenger* – tie ir 85,3% aptaujas dalībnieku. Otrajā pozīcijā izvirzās reklāmu un citu informatīvu materiālu skenēšana. Tā atbildējuši 35,2% respondentu. Savukārt spēļu nolūku vadīti paplašināto realitāti izmantojuši 28,2% aptaujas dalībnieku. Virtuāla pielaiķošana acīmredzami nav sevišķi izplatīta šo respondentu vidū. To kā nolūku izvēlējušies tikai 5,9% respondentu. Tas izskaidrojams ar to, ka Latvijā, vietējā mēroga tirgū, nav funkcionāli veiksmīgu lietotņu, kas sniegtu nepārprotamu iespaidu par piemērīto objektu un gala rezultātā pozitīvi veicinātu pirkšanas lēmumu, kā arī, kas izriet no ekspertu teiktā, Latvijas iedzīvotāju paradumi un kultūras iezīmes uz šādu tehnoloģisko palīdzību lēmuma pieņemšanai nav līdz galam akceptētas.

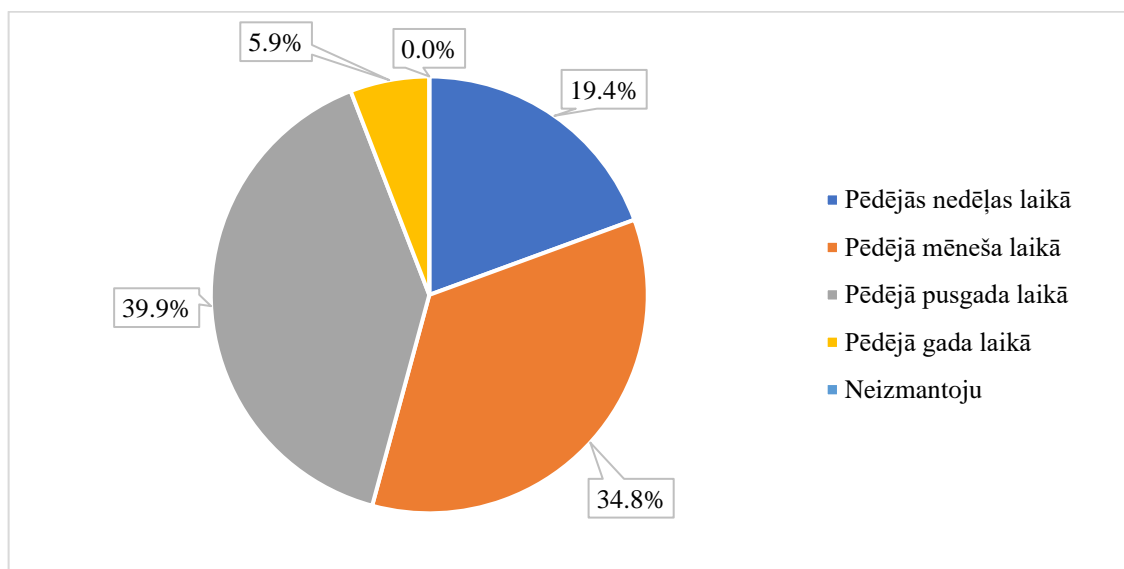


4.7. att. **Nolūki, kādiem respondenti izmanto paplašināto realitāti, % (N=273)**

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Lai gan vairākums respondentu norāda, ka paplašinātās realitātes iespējas izmantojuši pēdējā pusgada laikā (39,9%) un pēdējā mēneša laikā (34,8%), pietiekami daudz ir respondentu, kas šīs iespējas izmanto gana bieži jeb pēdējās nedēļas laikā tie bijuši 19,4% aptaujas dalībnieku. Nav neviens respondents, kas norādītu, ka neizmanto AR un krietni mazāku procentuālo līmeni sasniedz atbildes par to, ka paplašinātā realitāte izmantota pēdējā gada laikā. Tātad secināms, ka paplašinātā realitāte ir klātesoša respondentu vidū Latvijā, bet, ņemot vērā aptaujas 6. jautājumā norādītos nolūkus, respondenti, kas reprezentē Latvijas iedzīvotājus, izmanto tikai acīmredzamākās paplašinātās realitātes iespējas, neapzinoties šo tehnoloģiju patieso vērtību un veikspējas amplitūdu. Sejas filtri kalpo kā īslaicīgs izklaides elements

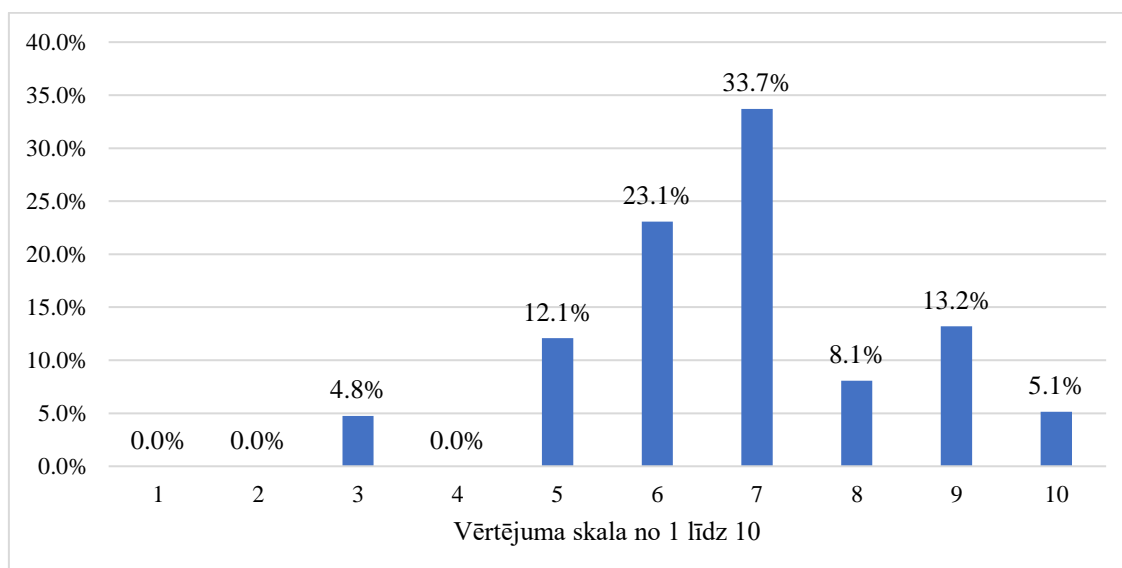
visbiežāk eskeipisma motīva radīts. Tie neveicina komerciālas vēlmes kaut ko iegādāties vai pārliecināties par iegādes produkta atbilstību. (skatīt 4.8. attēlu)



4.8. att. Infografika par to, kad pēdējo reizi respondenti izmantojuši paplašinātās realitātes iespējas, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.9. attēlā vērtējumā par paplašinātās realitātes izmantošanas pieredzi saskatāma sinerģija ar iepriekšējo aptaujas jautājumu atbildēm.



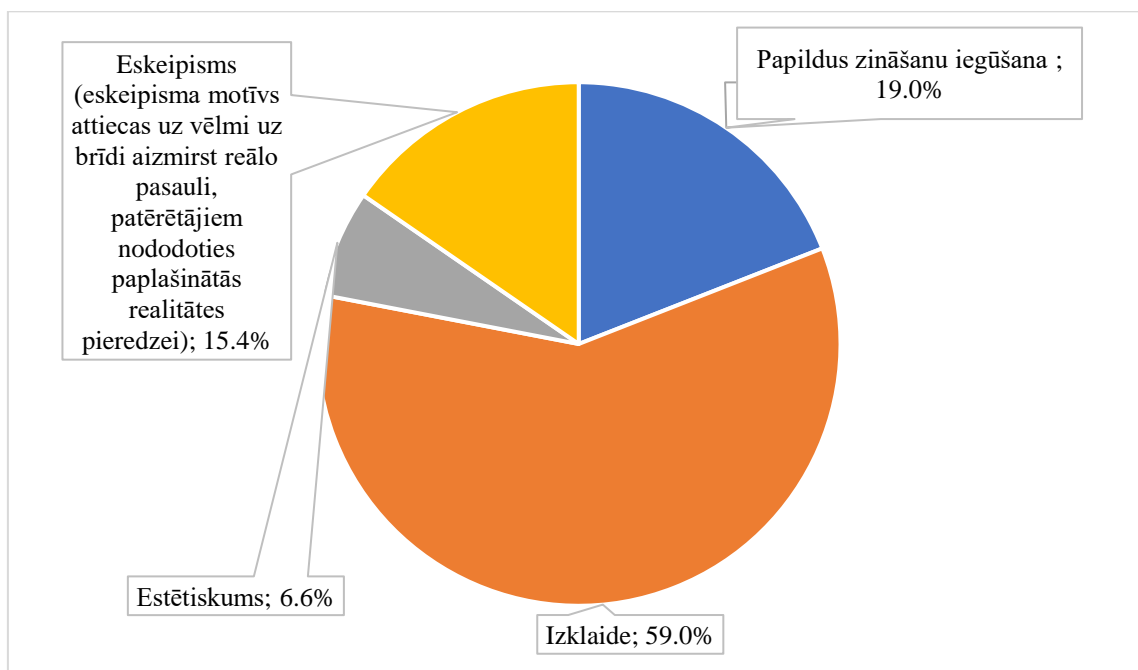
4.9. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 līdz 10 par līdzšinējo pieredzi ar paplašināto realitāti (1- ļoti slikti, vāji un 10-izcili), % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Kopumā aptaujas dalībnieki līdzšinējo pieredzi vērtē tuvāk vidējai atzīmei. Ar atzīmi 7 (labi) novērtējuši 33,7% respondentu, ar atzīmi 6 (gandrīz labi) 23,1% respondentu, savukārt ar

5 (viduvēji) 12,1% respondentu. Pozitīvi, ka zemāku atzīmi par 5 minējuši vien retais respondents. Vērtējumi kā 8 (ļoti labi) un 10 (izcili) ir maz izplatīti šo respondentu vidū.

4.10. attēlā atbildēs par to, kurš ir vadošais motīvs paplašinātās realitātes izmantošanas nolūkam, izplatītākā ir – izklaide. Tā atbildējuši 59,0% respondentu. Izklaidei seko papildu zināšanu gūšana. Šo motīvu kā būtiskāko izvēlējušies 19,0% aptaujas dalībnieku. Savukārt eskeipismu kā vadošo motīvu norādījuši 15,4% respondentu. Eskeipisms, kas dimensionāli sasaistās ar izklaidi, tiek raksturots kā vēlme uz brīdi aizmirst reālo pasauli, nodoties paplašinātās realitātes pieredzei. Kopumā no tā izriet, ka, ja patērētāji paplašinātās realitātes iespējas lielākoties uztver tikai kā izklaidi, tad iespēja veicināt pirkuma procesu, radīt patīkamu ieskaujošu pieredzi vai ievirzīt to pozitīvā virzienā – samazinās. Šāda situācija vērtējama negatīvi, jo lietošanas motīvi paredz AR asociatīvu lietošanas lietpratību, tātad, autoresprāt, lai AR spētu sasniegt un kalpot patērētājiem patēriņa procesā, ir jāmaina patērētāju sākotnējā uztvere par AR, visticamāk, skaidrojot sākotnēji iespējamās lietošanas nolūkus, iespējas un ieguvumus.

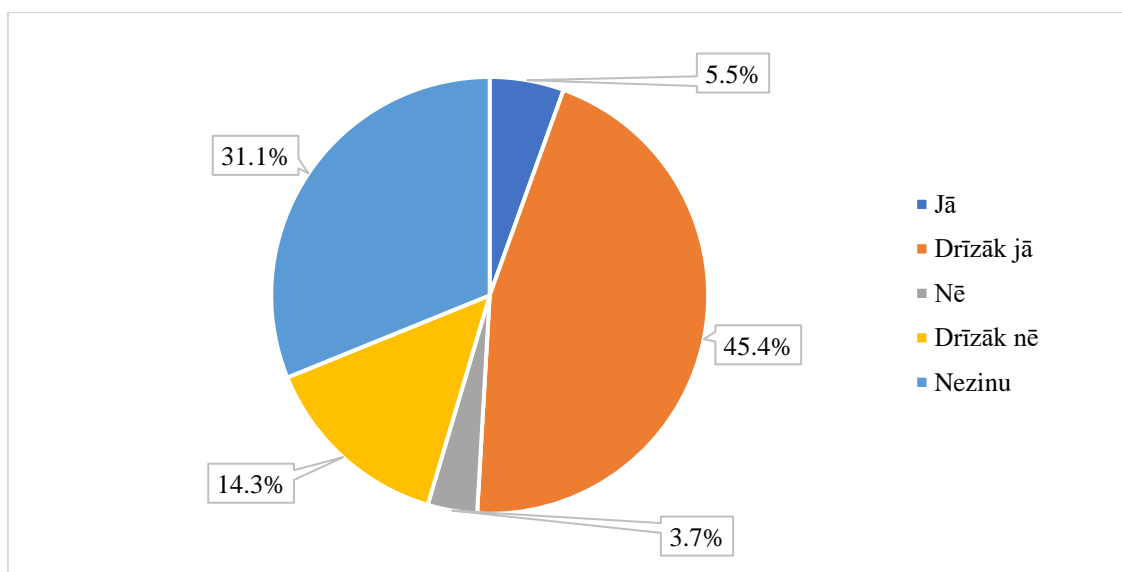


4.10. att. Respondentu vērtējums par motīviem, kas visvairāk ietekmējis vai ietekmē patērētājus izmantot paplašinātās realitātes iespējas, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.11. attēls atspoguļo to, ka 45,4% respondentu uzskata, ka, izmantojot paplašināto realitāti iepērkoties, tas drīzāk atvieglo pieņemt lēmumu par produkta/ pakalpojuma iegādi, samazina neizlēmību. Liela daļa jeb 31,1% aptaujas dalībnieku nezina, vai paplašināta realitāte šim mērķim noder. Tas vērtējams negatīvi, un autore to skaidro, ka patērētāji, iespējams, nav saskārušies ar paplašinātās realitātes iespējām, kuras vērstas uz pārdošanas veicināšanu vai

neatpazīst situāciju. Šeit arī saskatāms pētījuma paplašinājums, t.i., veikt eksperimentu vai sniegt praktisku piemēru produkta iegādes situācijai konkrētā nozarē, piemēram, apģērbu tirdzniecībā un to, kādus ieguvumus gala rezultātā sniedz paplašinātā realitāte, un tad likt novērtēt, vai tas atvieglo pieņemt lēmumu par pirkumu. Iespējams, atbilžu sadalījums krasi mainītos. Vērā ņemams respondentu skaits jeb 14,3% atbildējuši, ka AR drīzāk neietekmē pieņemt lēmumu par pirkumu. Respondentu vidū ir saskatāmas šaubas, visticamāk, iepriekš minētā iemesla dēļ par to, ka nav AR pieredzes, kas piedzīvota pirkuma lēmuma procesā, līdz ar to konkrētas atbildes kā “Jā” un “Nē” ir reti sastopamas. Tas vērtējams pozitīvi un liecina par to, ka patērētāji būtu gatavi inovācijām pirkšanas cikla laikā.

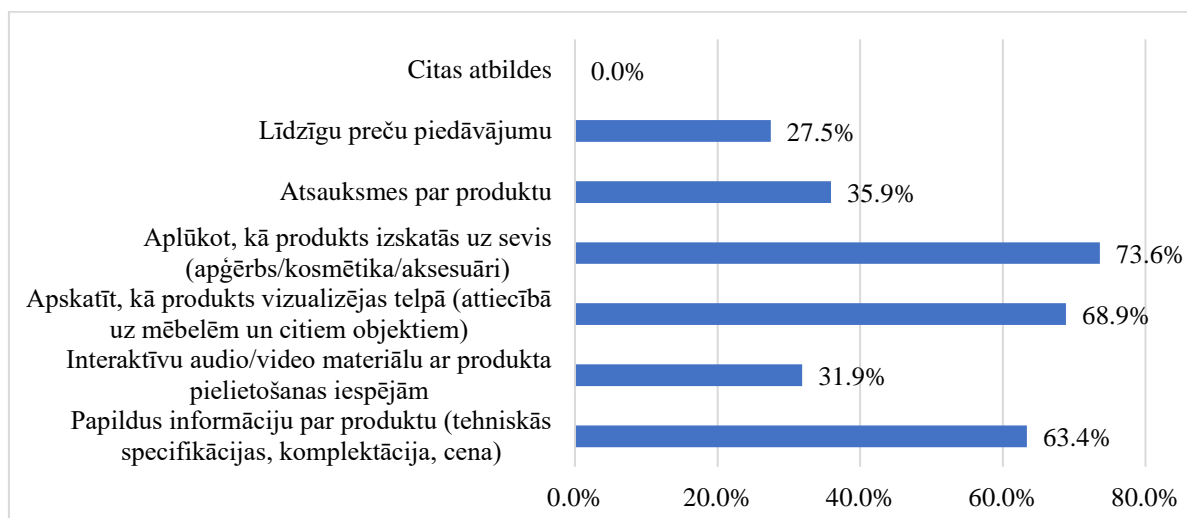


4.11. att. Infografika par to, vai, izmantojot paplašināto realitāti iepērkoties, tas atvieglo respondentiem pieņemt lēmumu par produkta/pakalpojuma iegādi, samazina neizlēmību, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Uz jautājumu, ko respondents vēlas saņemt, izmantojot paplašināto realitāti, sniegtas trīs izplatītākās atbildes, kas ir – “aplūkot, kā produkts izskatās uz sevis (apģērbs, kosmētika, aksesuāri)”, “apskatīt, kā produkts vizualizējas telpā (attiecībā uz mēbelēm un citiem objektiem)” un “papildus informāciju par produktu (tehniskās specifikācijas, komplektācija, cena)” – attiecīgi 73,6%, 68,9%, 63,4% respondentu. Būtībā tas nozīmē, ka vidējo Y paaudzes patērētāju visvairāk interesē nepieciešamais minimums – kā produkts izskatās telpā vai uz sevis un kāds ir tā apraksts. Grūti izskaidrojams, kādēļ respondenti nav ieinteresēti atsauksmju gūšanā par produktu vai līdzīgu preču apskatē paplašinātās realitātes formā. Ar šāda rakstura informāciju, turklāt pasniegtu interaktīvā veidā, spētu gūt plašāku iespaidu par konkrēto produktu, kas provizoriski vecinātu pozitīvu pirkuma lēmuma pieņemšanu, it īpaši alternatīvu apzināšanas posmā. Abstrahējoties no pirkuma lēmuma pieņemšanas procesa, visa veida

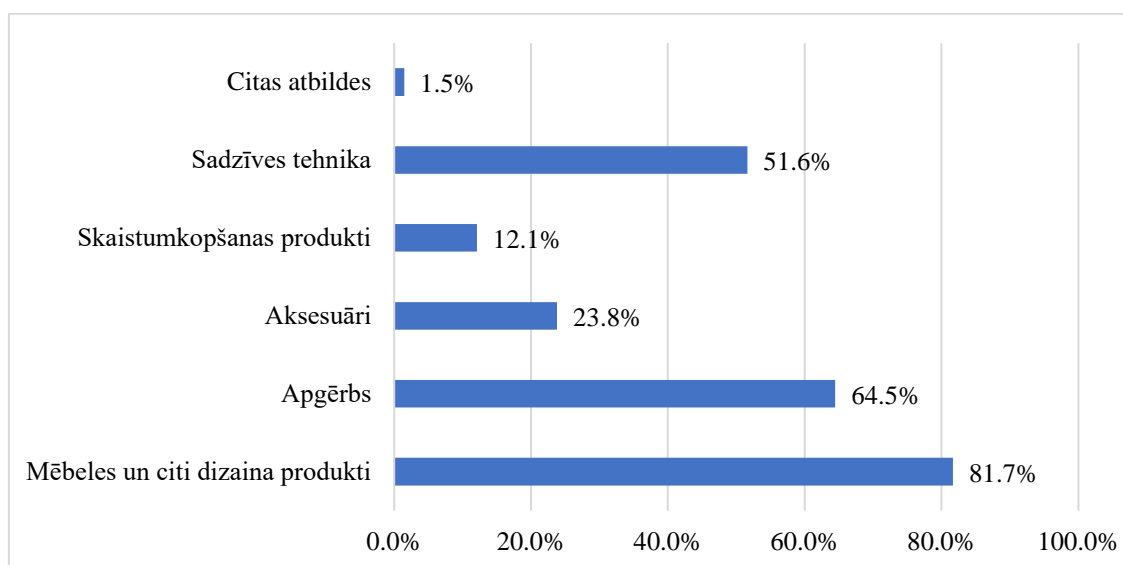
informācijas pasniegšana interaktīvā veidā veicina patērētāja zīmola lietpratību un lojalitāti. (skatīt 4.12. attēlu)



4.12. att. Respondentu vērtējums par to, ko tie vēlētos saņemt, izmantojot paplašināto realitāti, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.13. attēlā atainoti rezultāti jautājumam par to, kurai preču kategorijai, respondentu prāt, nepieciešama virtuāla apskate pirms iegādes, kas atvieglotu pieņemt pirkšanas lēmumu.



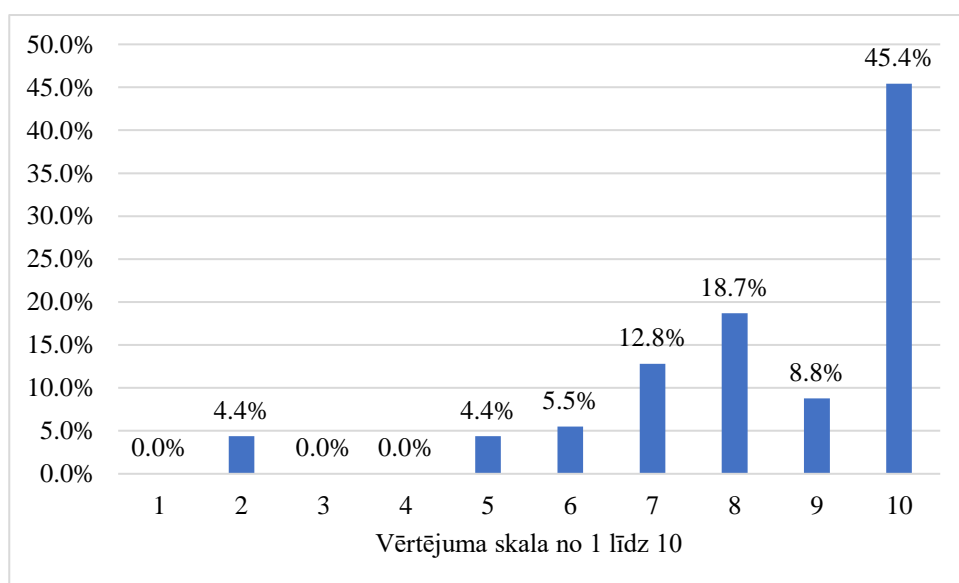
4.13. att. Preču kategorijas, kuras būtu nepieciešams virtuāli apskatīt pirms iegādes, atvieglot pieņemt pirkšanas lēmumu, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Viennozīmīgi lielākā daļa jeb 81,7% uzskata, ka tās ir mēbeles un citi dizaina objekti, kā arī apgērbs un sadzīves tehnika – tā atbildējuši 64,5% un 51,6% respondentu. Aksesuāri un skaistumkopšanas produkti ir acīmredzami mazsvarīgākas preces, lai virtuāli pielaikotu pirms iegādes. Atsevišķi aptaujas dalībnieki min, ka tas varētu būt praktiski viss – gan bērnu,

dzīvnieku preces – plašs preču arsenāls pirms iegādes. Jāteic, ka aksesuāri un skaistumkopšanas produkti ir sīklietas, kam nepieciešama vairums gadījumu individuāla apskate. Piemēram, lūpu krāsu, tonālo krēmu vai skropstu tušu ir virtuāli vismaz pie esošās virtuālās pielaiķošanas piedāvājuma grūti identificēt, kā pirkuma vērtu bez iepriekšēja izmēģinājuma dabā.

Nākamais jautājums tika sadalīts vairākās sekcijās, t.i., atsevišķu paplašinātās realitātes iespēju novērtēšana dažādās nozarēs, profesijās un dažādiem nolūkiem paredzētas. Respondentiem tika lūgts novērtēt skalā no 1 – 10, cik AR piedāvātās iespējas atkarībā no situācijas ir funkcionāli noderīgas, estētiskas, izglītojošas vai izklaidējošas. (skatīt 4.14. attēlu)

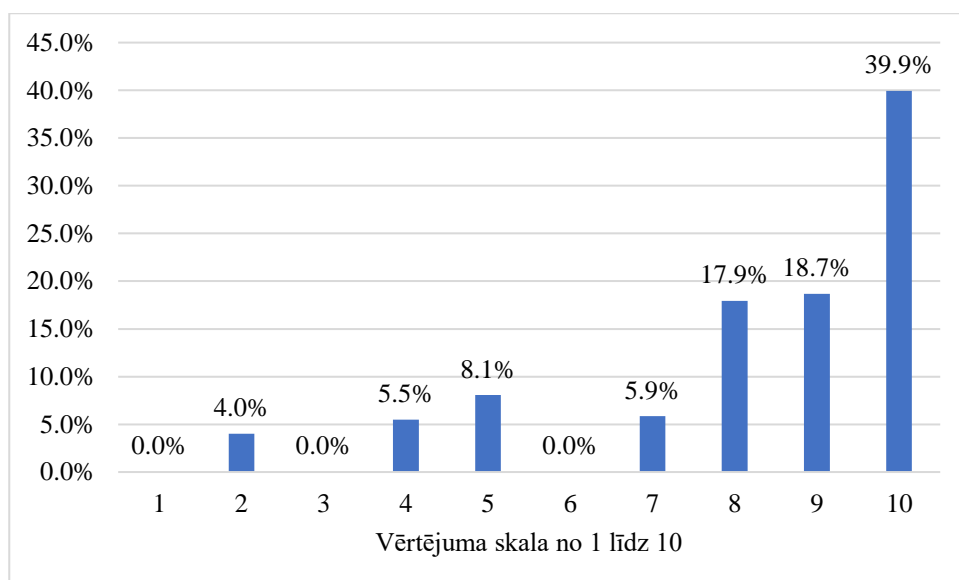


4.14. att. Respondentu vērtējums par 3D formāta ēkas vizualizācijas AR skatā skalā no 1 līdz 10 funkcionalitāti, noderību, estētisku, izglītojošo vai izklaidējošo raksturu (1-ļoti nenoderīgi un 10-ļoti noderīgi), % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.14. attēlā redzams, ka AR iespējas ēkas plāna projicēšanai 3D formātā gandrīz puse aptaujāto novērtē kā ļoti noderīgas jeb tie ir 45,4% aptaujāto. 18,7% respondentu novērtēja ar atzīmi 8 un 12,8% ar atzīmi 7. Tātad secināms, ka respondenti saskata to, ka AR pielietošana atvieglo projektēšanas procesu. Šāds atbilžu sadalījums varētu būt saistīts ar to, ka tā nav ikdienas patēriņa situācija, kurā varētu būt iesaistīts katrs patērētājs, līdz ar to kaut ko nezināmu paredzams vērtē kā nozīmīgāku, tomēr idejas līmenī šāda 3D vizualizācija faktiskā vidē šķiet utopiska, līdz ar to tikai nepilna puse respondentu vērtē ar augstāko vērtējumu funkcionalitātes noderību, estētiskumu u.t.t.

Tika vaicāts novērtēt skalā no 1 – 10 arī gadījumu, kad ar viedierīces palīdzību iespējams iegūt detalizētu informāciju par picā esošo alergēnu daudzumu. (skatīt 4.15. attēlu)

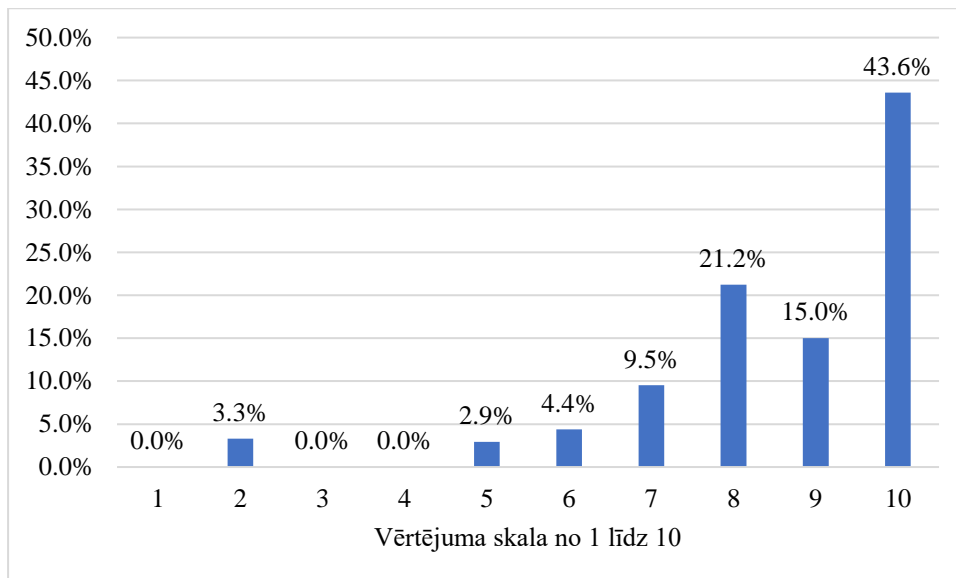


4.15. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par viedierīces izmantošanu iegūstot detalizētu informāciju par picā esošo alergēnu daudzumu, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Ar atzīmi 10 ir novērtējuši mazāk respondentu šo situāciju jeb 39,9% aptaujāto, ja salīdzina ar iepriekšējo vērtējumu par ēkas 3D projicēšanu. Tas varētu tikt saistīts ar to, ka, iespējams, respondenti saskata atsevišķu izklaides elementu nevis noderīgu veidu, kā gūt pārliecību par veicamo darbību, kā arī ne vienmēr patērētāji interesējas par ēdiena sastāvu alergēnu līmenī. Tas vairāk paredzēts patērētājiem, kas seko pastiprināti līdz uzturam, vai nu intereses pēc veselības stāvokļa vadīti, līdz ar to paplašinātās realitātes iesaiste procesā kļūst mazsvarīgāka.

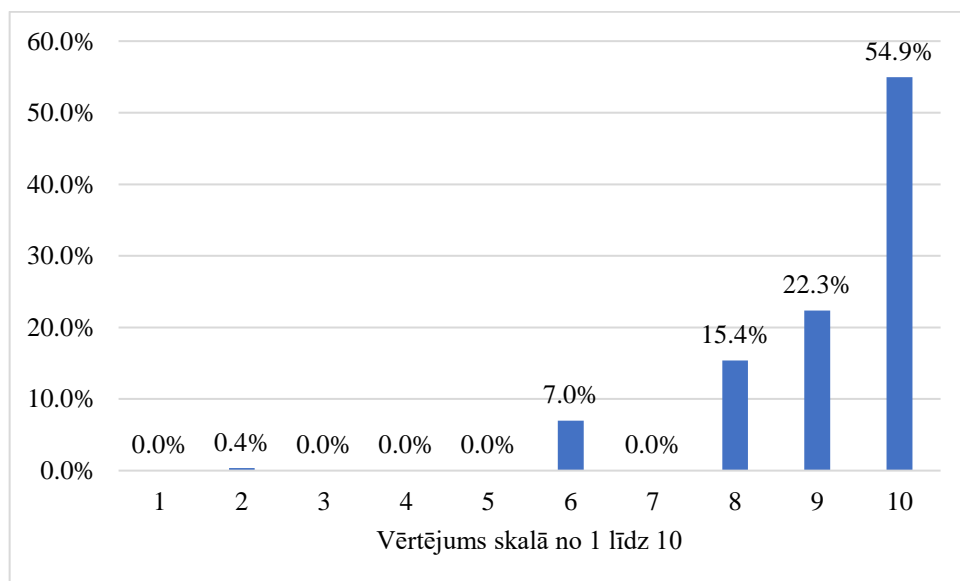
4.16. attēlā redzams procentuāls atbilžu sadalījums vērtējumam par gadījumu, kad ar viedierīces palīdzību redzams, kuram produktam veikala ailē ir vislielākā atlaide, kā arī kuru produktu iegādājoties – var saņemt otru par brīvu, tā ietaupot laiku mehāniskai visu preču apskatei. Atbilžu procentuālais sadalījums ir līdzīgs. Ar atzīmi 10 novērtējuši 43,6% respondentu, ar atzīmi 9 novērtējuši 15,0% respondentu, savukārt ar 8 – 21,2% aptaujāto. Darba autore pieņem, ka Latvijas kulturālie paradumi līdz šim ir paredzējuši šādu informāciju noskaidrot esot veikalā fiziski uz vietas vai no reklāmas bukletiem. Tieši tas, ka šāds situācijas izmēģinājums nav ticis realizēts – liedz respondentiem novērtēt ar augstāko vērtējumu, jo nav apzināti ieguvumi, piemēram, laika patēriņa ietaupījums tā vietā, lai mehāniski aplūkotu visas preces.



4.16. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti noderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par viedierīces izmantošanu aplūkojot, kuram produktam veikala ailē ir vislielākā atlaide, kā arī kuru produktu iegādājoties – var saņemt otru par brīvu, tā ietaupot laiku mehāniskai visu preču apskatei, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

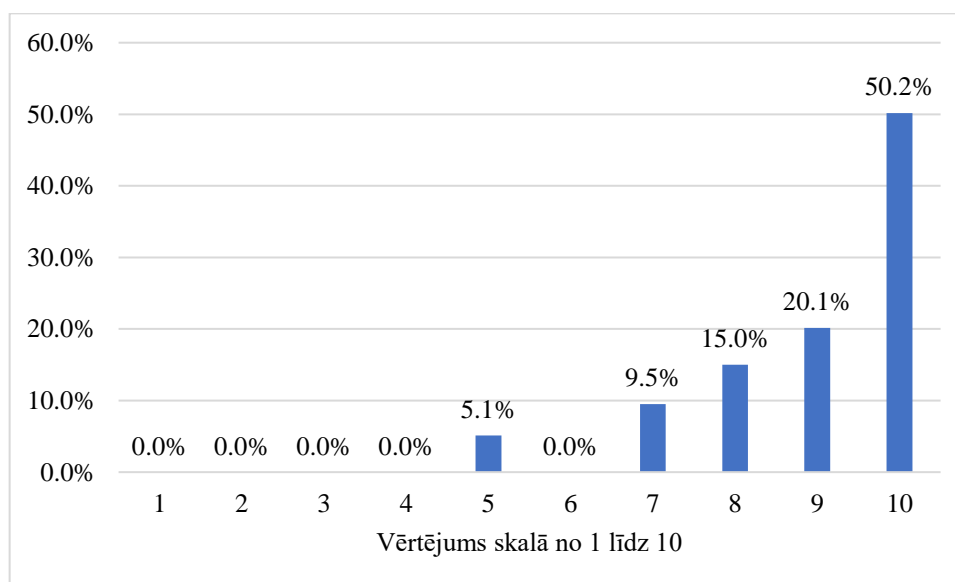
Situācija, kad paplašinātā realitāte noder inženierzinātnē, konkrēti, ar viedierīces palīdzību auto inženieris gūst papildus ieskatu auto komplektācijai, lai novērstu kļūdas – vairāk kā puse aptaujāto saskata augstu funkcionalitātes noderību jeb tie ir 54,9% aptaujāto. Pārējo vērtējumu sadalījumu gradācija vairs nav tik izplatīta, kā tas bija iepriekšējo situāciju vērtējumos. Iespējams, tas ir tādēļ, ka respondenti situācijā saskata lielu pievienoto gala vērtību paplašinātās realitātes iesaistei procesā. AR piesaistīšana rada pozitīvu efektu, un rezultātā tiek samazināts potenciāli pieļaujamo kļūdu skaits, kas inženierzinātnēs ir vitāli svarīgi. (skatīt 4.17. attēlu)



4.17. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par viedierīces izmantošanu auto inženierim gūstot papildus ieskatu auto komplektācijai, lai novērstu kļūdas, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Līdzīgi ir ar vērtējumu izglītības jomā, kuras ietvaros skolēns, skenējot pasaules globusu, gūst informatīvu ieskatu par ģeogrāfiju. Puse respondentu saskata pozitīvu pienesumu AR tehnoloģijai izglītības jomā. Ar atzīmi 10 ir novērtējuši 50,2% aptaujāto. Tas tikai parāda to, cik Y paaudze, kuras ekonomiskā aktivitāte arī paredz to, ka tiek domāts par ģimeņu pieaugumu un demogrāfisko situāciju kopumā, ir atvērta paplašinātās realitātes iespēju integrācijai izglītības procesā. Tieši interaktivitātes elements paredzams, ka uztur skolēnu interesi. Tā ir citādāka pieeja, kā gūt priekšstatu par dažādiem procesiem, ko atbalsta arī Latvijas izglītības sistēma. AR izglītībā vienkāršo informācijas uztveri un izmanto tehnoloģiju, lai ļautu skolotājiem demonstrēt virtuālus piemērus un izspēlēt mācību procesu. Tas palielina skolēnu/studentu iesaistīšanos un paātrina materiālu apguves procesu. (skatīt 4.18. attēlu)



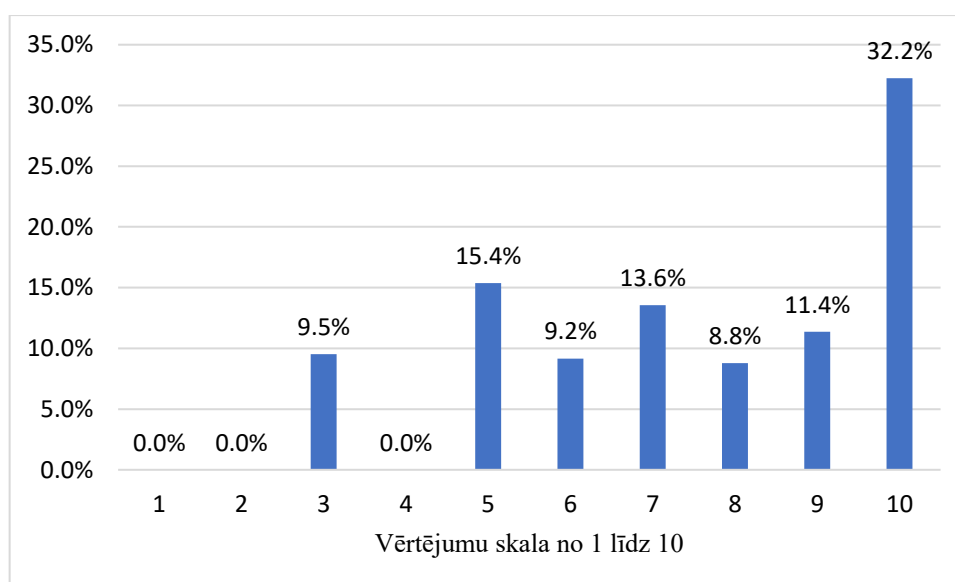
4.18. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par situāciju, kurā skolēns, skenējot pasaules globusu, gūst informatīvu ieskatu par ģeogrāfiju, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.19. attēlā iezīmējamas acīmredzama tendence. Novērtējot paplašinātās realitātes esamību apģērbu pielaikošanā, patērētāji ne vairs tik viennozīmīgi vērtē AR pozitīvo ietekmi. Tikai trešdaļa jeb 32,2% aptaujāto atzīst, ka tas ir ļoti noderīgi. Ar vērtējumu 5 jeb drīzāk respondenti nezina, šaubās par ieguvumiem snieguši 15,4% dalībnieku. Savukārt vērtējumu 7 norādījuši 13,6% respondentu. Tas, iespējams, saistāms ar to, ka vidējais Latvijas patērētājs ir pieradis veikt tradicionālu apģērbu pielaikošanu fiziski tirdzniecības vietā vai pandēmijas ietekmē, to pārķot attālināti, balstījās uz pieejamām fotogrāfijām un atsauksmēm.

Jāmin gan, ka jautājumā par to, ko respondenti vēlētos saņemt, izmantojot paplašināto realitāti, vairākums pārliecinoši atbildēja, ka virtuāli aplūkot, kā produkts izskatās uz sevis, t.sk., apģērbs (tie bija 73,6% respondentu). Tās ir iespējamās gaidas, vēlmes, ko patērētājs sagaida, bet diemžēl reālā situācija šīs vēlmes neattaisno, līdz ar to piedāvāto situāciju respondenti novērtē nepārliecinoši. Viennozīmīgi negatīvi vērtējams attiecībā uz AR ieviešanu Latvijas tirgū un patērētāju priekšstatiem.

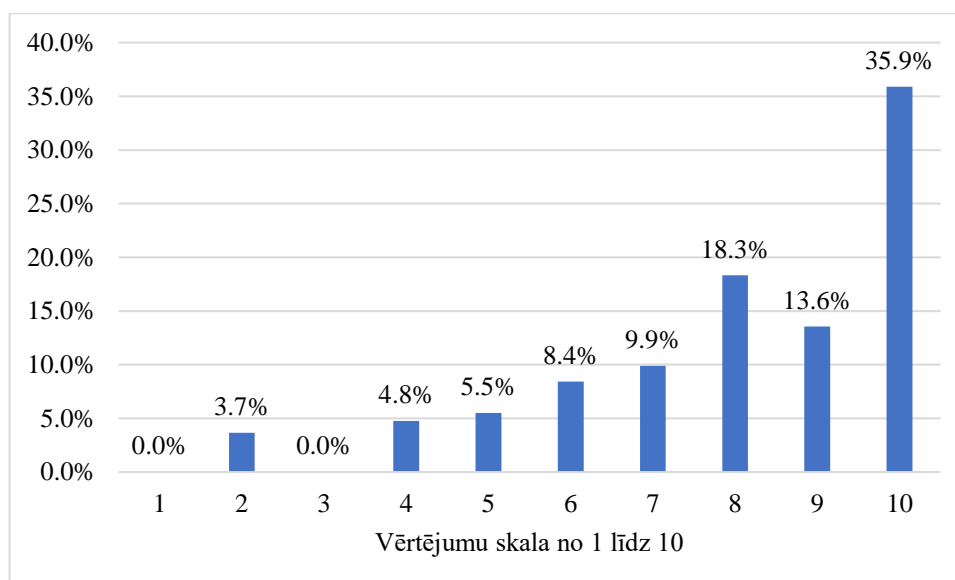
Cilvēka izziņa acumirkļi nespēj pielāgoties citam veidam tik ikdienišķai situācijai, kā apģērba pielaikošana. Patērētāji interpretē informāciju, risina problēmu (piemēram, attālinātā iepirkšanās), pieņem spriedumu un rīkojas atbilstoši saviem ierastajiem apstākļiem. Lai gan tehnoloģiju un robotikas sasniegumi, teorētiski, atvieglo pirkšanas lēmuma procesu, tomēr šajā situācijā respondenti nesaskata lielāku vērtības radišanu. Lai realizētu šo iespēju – virtuāli pielaikot apģērbus, ir nepieciešama spēcīga cilvēka saskarne, kas mazina plaisu starp digitālo un fizisko pasauli.



4.19. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti noderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par situāciju, kurā sieviete virtuāli pielaiko apģērbus, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Apmeklējot muzejus, izstādes un pavēršot ekrānus pret mākslas objektu, ir iespējams iegūt papildus informāciju par mākslas objekta vēsturi – šādu gadījumu tika lūgts novērtēt respondentiem. Līdzīgi kā ar virtuālu apģērba pielaikošanu arī šajā piedāvātajā situācijā atbildes izklājas plašā amplitūdā – no vērtējuma 2 līdz 10. Tikai trešdaļa aptaujāto jeb 35,9% norāda atzīmi 10. Nevar izslēgt, ka tas saistāms ar katra individuālajām preferencēm un ieinteresētību procesā. Šeit dominē divi motīvi – izlaide un izglītošanās, t.i., papildus informācijas gūšana. Atkarībā, kurš motīvs ir pār otru – tiek norādīts augstāks vai zemāks vērtējums. (skatīt 4.20. attēlu)



4.20. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par viedierīces izmantošanu muzeju, izstāžu apmeklējumam, gūstot papildus informāciju par mākslas objekta vēsturi, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

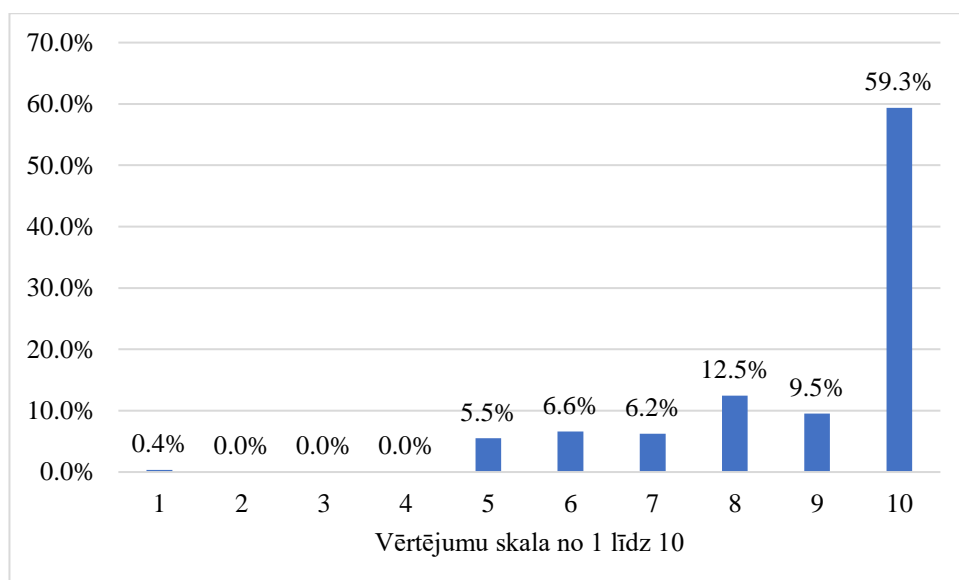
4.21. attēlā situāciju, kad medicīnas darbinieki, lai redzētu iekšējo orgānu darbību, tādējādi ļaujot veikt precīzākas operācijas, izmanto paplašinātās realitātes iespējas – respondenti novērtējuši ar atzīmi 10 procentuāli visvairāk – 59,3%, kā arī, lai gan pārējo atbilžu amplitūda ir plaša, tomēr statistiski nenozīmīga, jo sastāda mazu procentuālo daļu. Tātad secināms, ka respondenti līdzīgi kā jautājumā par auto komplektāciju (skatīt 4.17. attēlu) paplašinātās realitātes būtisku, vērtīgu pienesumu saskata tieši zinātnē – medicīnā, inženierzinātnēs u.c.

Darba autore šajā sakarā vēlas pieminēt, ka RTU zinātnieki slavenas arābu senpilsētas iemūžinās virtuālās realitātes modelī ⁹⁴, kā arī Latvijas viens no augsto tehnoloģiju uzņēmumiem SIA “*Lightspace Technologies*” specializējas īpašu tehnoloģisko problēmu risināšanā ar paplašinātās realitātes palīdzību. Ukrainas kara vajadzībām tiek piegādāti tālvaldības ieroču stacijas, kas aprīkotas ar AR brillēm.⁹⁵ Šie ir vieni no aktuālākajiem notikumiem, kuros iesaistīta paplašinātā realitāte Latvijā.

Šāda veida patērētāju priekšstats varētu būt saistīts ar lietošanas zināšanu trūkumu. AR tiek uztverts kā zinātnisks risinājums, līdz ar to jautājumus, kur iesaistīts AR izpildījums zinātnē, respondentu atbildes pārklāj augstākos vērtējumus skalā.

⁹⁴ Rīgas Tehniskā universitāte, RTU zinātnieki veido virtuālās realitātes modeli arābu senpilsētai, pieejams: <https://www.rtu.lv/lv/universitate/masu-medijiem/zinas/atvert/rtu-zinatnieki-veido-virtualas-realitates-modeli-arabu-senpilsetai> [skatīts: 15.04.2022.]

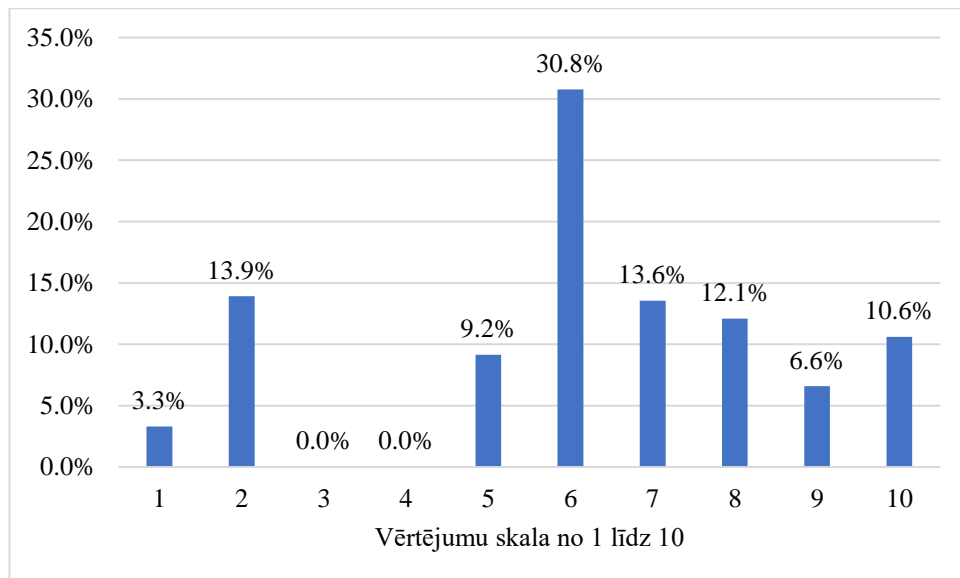
⁹⁵ Delfi Bizness, Augsto tehnoloģiju un paplašinātās realitātes ieroči Ukrainai no Latvijas, pieejams: <https://www.delfi.lv/bizness/tehnologijas/augsto-tehnologiju-un-paplasinatas-realitates-ieroci-ukrainai-no-latvijas.d?id=54247456> [skatīts: 15.04.2022.]



4.21. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par situāciju, kurā medicīnas darbinieki, lai redzētu iekšējo orgānu darbību, tādējādi ļaujot veikt precīzākas operācijas, izmanto paplašinātās realitātes iespējas, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

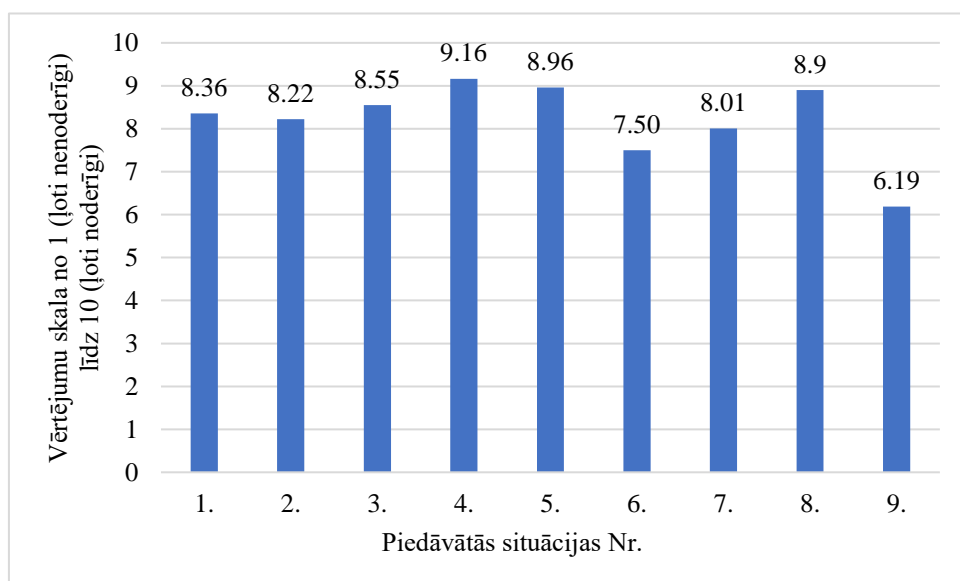
4.22. attēlā lūdzot respondentiem novērtēt Latvijas datorprogrammēšanas uzņēmuma “Overly” sniegumu, atdzīvinot Ziemassvētku rotājumus ar paplašinātās realitātes palīdzību – ir novērojama neapšaubāma aptaujas dalībnieku nostāja. Atšķirībā no augstāk minēto vērtējumu analīzes respondenti šo paplašinātās realitātes situācijas izpildījumu vērtē kā vidēji izdevušos, jo procentuāli lielākais respondentu skaits to novērtējuši ar atzīmi 6 jeb tas sastāda 30,8% no kopējā vērtējumu skaita. Vērā ņemams, ka atzīmi 2 snieguši tikpat daudz aptaujas dalībnieku, cik līdzīgi atzīmes 7, 8 un 10 – tas ir 13,9%. Acīmredzami respondentu vidū nav vienprātības, jo vērtējumu skalas aizpildījums ir plašs, turklāt šajā gadījumā vērtējums 10 ir gana reti sastopams. Tas tikai pierāda to, ka Latvijas Y paaudzes pārstāvji ir skeptiski noskaņoti par paplašinātās realitātes izpildījumu komerciālos un izklaides nolūkos, bet patieso vērtību saskata tieši zinātnes pielietojumā.



4.22. att. Respondentu vērtējums skalā no 1 (ļoti nenoderīgi) līdz 10 (ļoti noderīgi) par situāciju, kurā, izmantojot sešas paplašinātās realitātes iespējas, dekori mudina lietotājus piedalīties dažādās aktivitātēs, tostarp tikšanos ar Ziemassvētku vecīti, astrologu un *stand-up* komiķi, % (N=273)

Avots: autore veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

4.23. attēlā darba autore ir apkopojusi respondentu aptaujas 13. jautājumā (skatīt 30. pielikumu) piedāvāto situāciju vidējos vērtējumus.



4.23. att. Respondentu vidējie vērtējumi par paplašinātās realitātes deviņu situāciju funkcionalitātes izpildījumu (N=273)

Avots: autore veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

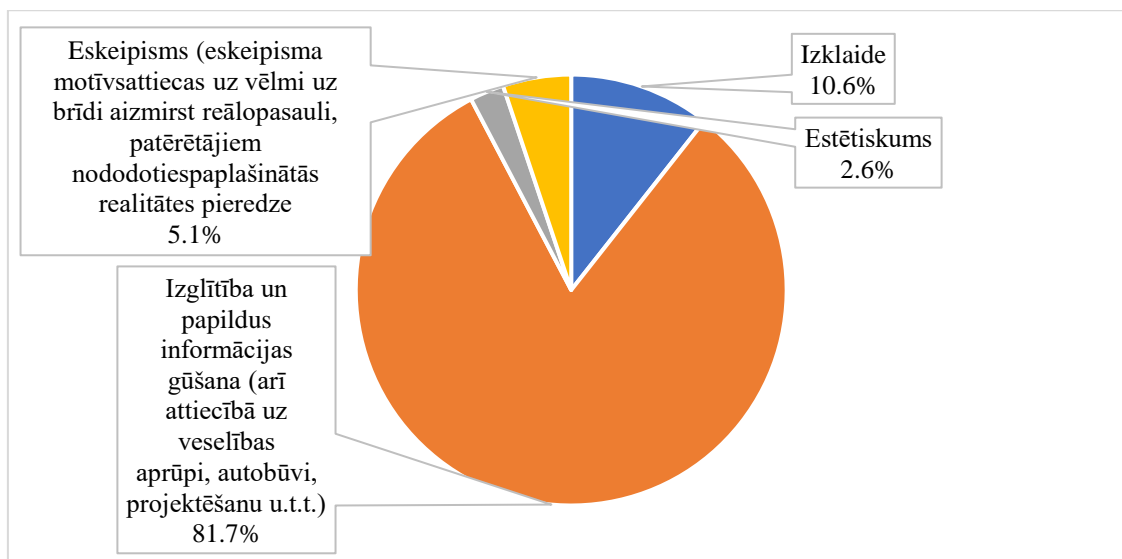
Kā iepriekš tika konstatēts, tad visaugstāko vērtējumu uzrāda situācija, kurā inženieris sarežģīti fiziskā vidē izmanto uzlabotu vizualizāciju, lai iegūtu skaidrāku izpratni par tehnisko automašīnas komplektāciju (vidējais vērtējums – 9,16). Augstus rādītājus arīdzan uzrāda situācija Nr. 5., kur izglītības nolūkos skolēns skenē globusu (vidējais vērtējums - 8,96) un situācija Nr. 8., kur medicīnas darbinieki operācijas veic caur paplašinātās realitātes moduli

(vidējais vērtējums – 8,90). Šīs situācijas tiešā mēra nav saistītas ar mārketingu kā pārdošanas instrumentu. Tās ir zinātnes situācijas, kas nodrošina spēju attēlot dažādus datu objektus vai padziļināti tos aplūkot 3D modeļos un pārvērst tos dažādos veidos, lai atklātu perspektīvas, kas varētu būt transformējošas respondentu prāt. Autore saskata, ka pēc zinātnes un sabiedrības attiecību priekšnosacījumiem zinātniskums jebkurā dzīves procesā tiek vērtēts daudz augstāk. Respondenti situācijās Nr. 4., 5., un 8. saskata augstu zinātnisko zināšanu saturu, līdz ar to novērtē to nozīmību daudz pilnvērtīgāk un augstāk, jo tiek gūta daudz acīmredzamāka gala vērtība situāciju noslēgumā, vai nu tā būtu augstvērtīgi nokomplektēta automašīna, pasargāta cilvēka dzīvība vai gūtas zināšanas skolēnam interaktīvā veidā, izbaudot mācīšanās procesu.

Attiecīgi zemāko vērtējumu uzrāda situācija Nr. 6. un 9. 6. situācijā sievietē virtuāli pielaiko apģērbu (vidējais vērtējums – 7,50), savukārt 9. situācijā ar paplašinātās realitātes palīdzību tika atdzīvināti Ziemassvētku dekori (vidējais vērtējums – 6,19). No piedāvātajiem gadījumiem šīs ir tipiskas mārketinga situācijas. Autore skaidro zemo vērtējumu ar to, ka iepretim tika nostādītas zinātniska rakstura situācijas, kas neļāva respondentiem novērtēt ieguvumus no situācijām, kurās dominē ne vairs zinātniskais elements, bet gan izklaides motīvs, kā arī tas, ka cilvēka maņas uztver to, ka viss neiespējamais pašlaik zinātnē ar laiku ir atrisināms un iespējams, bet mārketingā, piemēram, virtuāla apģērba pielaikošana tiek uztverta kā galēji utopiska ideja bez reālistiskām iespējām pastāvēt.

Pēc respondentiem piedāvāto situāciju izvērtējuma tika lūgts vēlreiz norādīt, kurš motīvs visbūtiskāk ietekmē tieksmi izmantot paplašinātās realitātes risinājumus. 4.24. attēlā skatāms, ka vairākums aptaujas dalībnieku uzskata, ka tā ir izglītība un papildus informācijas gūšana. Šo motīvu kā visbūtiskāko izvēlējušies teju 81,7% respondentu. Tas ir augsts rezultāts un, autoresprāt, gana reprezentatīvs, lai noteiktu Latvijas Y paaudzes uzskatus par paplašinātās realitātes praktisko pielietojumu. Protams, jāņem vērā arī izvēlēto situāciju piedāvājums. Ja iepriekš, pirms situāciju apskates, respondenti izklaides motīvu saskatīja visbiežāk, tad pēc situāciju novērtēšanas, izklaides motīvs sastāda vien 10,6%. Estētiskums un eskeipisms nav vērtējams kā statistiski nozīmīgi motīvi šo respondentu vidū.

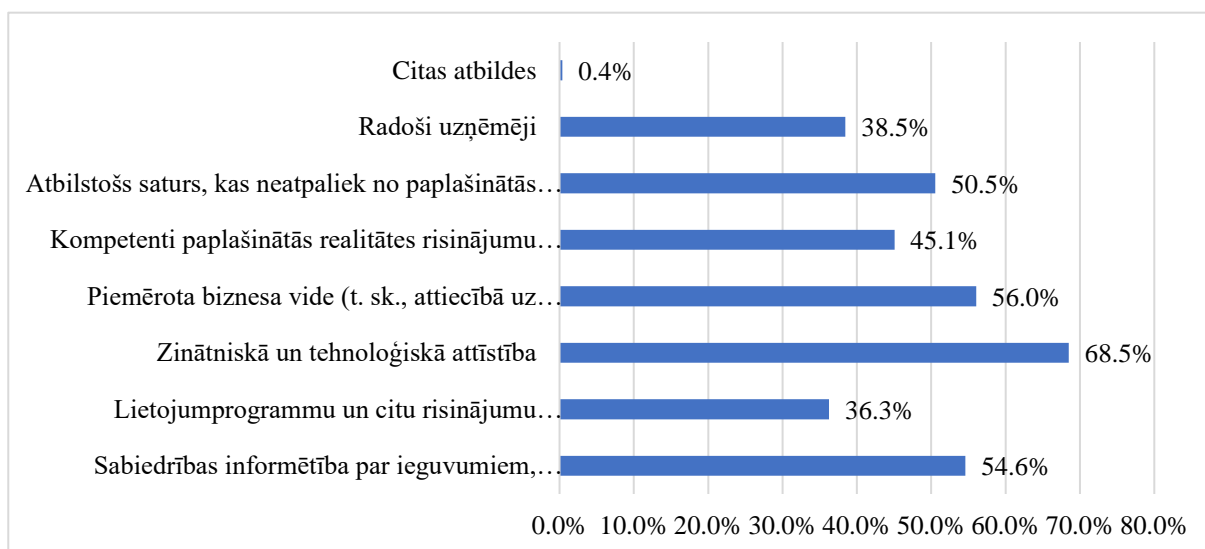
Šeit arī rodas plaša starp ražotāju un patērētāju, jo acīmredzami piedāvātie paplašinātās realitātes risinājumi Latvijas tirgū ar mērķi veicināt pozitīvu pirkšanas lēmuma procesu nav attaisnojuši līdzekļus. Pirmkārt, Latvijā to klāsts ir mazs, spriežot pēc 3.2. apakšnodaļas analīzes par Latvijas pieredzi AR mārketingā un izpildījums ne augstākās kvalitātes, ja reiz respondenti pēc aptaujas analīzes tieši AR gadījumus ar komerciālu ievirzi novērtējuši viszemāk. Jāpieņem, ka respondenti joprojām ir maz informēti par AR iespējām un vāji orientējas AR atpazīšanā.



4.24. att. Respondentu atkārtots vērtējums par to, kurš faktors/ motīvs visbūtiskāk ietekmē tieksmi izmantot paplašinātās realitātes risinājumus, % (N=273)

Avots: autores veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Tā kā 4.25. attēla skatāmajā jautājumā par to, kādiem nosacījumiem jāizpildās, lai vairotos paplašinātās realitātes popularitāte Latvijā, bija iespējams respondentiem norādīt vairāk kā vienu atbildi, redzams, ka visi argumenti tiek vērtēti vienlīdz svarīgi, t.i., gan sabiedrības informētība par ieguvumiem, izmantojot paplašināto realitāti (54,6%), gan lietojumprogrammu un citu risinājumu veiktspēja, funkcionalitāte un estētiskums (36,3%), zinātniskā un tehnoloģiskā attīstība (68,5%). Jāteic, ka tieši zinātniskā un tehnoloģiskā attīstība tiek vērtēta procentuāli visaugstāk, bet tas ir izskaidrojams ar to, ka tehnoloģiskā attīstība noteikti sekmētu arī lietojumprogrammu veiktspējas risinājumu kvalitātes atbilstību, nodrošinātu viedierīču pieejamību, ko norāda atsevišķi respondenti. Ne mazāk svarīgs nosacījums ir piemērota biznesa vide (56,0%), kas skar izmaksu jautājumu un kas pēc teorijas apskata no uzņēmēju puses tiek vērtēts kā būtiskākais šķērslis, lai ieviestu paplašinātās realitātes risinājumus uzņēmējdarbībā. Arī kompetenti paplašinātās realitātes izstrādātāji, atbilstošs saturs, kas neatpaliek no AR funkciju izpildījuma un radoši uzņēmēji ir vērā ņemami apstākļi AR popularitātes guvumam – attiecīgi 45,1%, 50,5% un 38,5%.



4.25. att. Nosacījumi, pie kuru izpildes ir iespējama paplašinātās realitātes popularitāte Latvijas tirgū, % (N=273)

Avots: autore veidots, balstoties uz aptaujas rezultātiem

Pēc aptaujas rezultātiem spriežams, ka respondenti ir iepazinušies ar AR tehnoloģiju, pateicoties paplašinātās realitātes funkcijām, kas ieviestas programmās, kas nav tieša AR tehnoloģija, piemēram, *Snapchat* un *Instagram* filtri. Tas sniedz priekšstatu par paplašinātās realitātes izplatību. Var izplatīties konkrēti filtri un spēles, bet ne visa tehnoloģija kopumā. Autore uzskata, ka diez vai patērētājam, piemēram, pērkot jaunu viedtālruni, iepriekš tiek pārbaudīts, vai tas atbalsta AR. Tas tikai norāda uz to, ka sabiedrība joprojām neuzskata AR par kaut ko neaizstājamu.

Darba autore AR tehnoloģiju akceptēšanā saskata izteiktas kontrasta attiecības, t.i., ir liela daļa lietotāju, kuriem AR funkcionalitāte neinteresē, taču tie, kas lieto, ziņo par salīdzinoši augstu apmierinātības līmeni. Problemātika slēpjas tajā, ka patērētāji neatpazīst to, ko redz, jo paplašinātā realitāte nav tikai platformas, kurās izmanto daļu AR funkcionalitātes: filtri, lēcas, vizuālā meklēšana u.t.t.

Autore noslēgumā secina, ka paplašinātā realitāte kļūs plaši izplatīta, ja tiks izpildīti divi nosacījumi. Pirmkārt, AR pieredze kļūs visuresoša un klātesoša, un ar to būs viegli mijiedarboties pat vismazāk zinošiem tehnoloģiju lietotājiem, tad, ja pieredzes iegūšanas iespēja tiks integrēta tieši pārlūkprogrammā un sociālajos saziņas līdzekļos, dabā, nevis lietotnē. Otrkārt, tehnoloģija izplatīsies, ja AR tiks pozicionēts ar tā īsto nosaukumu, nevis kā "filtrs" vai "meklējiet to, ko redzat". Lietotājiem ir jāsaprot šo terminu patiesā nozīme, lai nojaustu, ka AR ir tiem visapkārt. Zinātnē šo efektu dēvē par *Bādera-Meinhofa* fenomenu. Kad cilvēka smadzenes uzzina par kaut ko jaunu, tās sāk meklēt un atrast, redzēt, sajust to visur, lai gan patiesībā gadījumu skaits nepalielinās. Tātad divi pīlāri, uz ko balstās nākotnē paplašinātās realitātes izplatība Latvijā: lietotāju izglītošana un vienkārša AR iespēju piedāvāšana.

Kopumā, ņemot vērā teorijas apskatu, ekspertu viedokli un Y paaudzes iedzīvotāju anketas rezultātus, secināms, ka AR Latvijā ir sasniedzams potenciāls, tomēr uz doto brīdi ir pārāk izteikta robeža starp realitāti un ieskaujošu pieredzi, lai to masveidā akceptētu, līdz ar to pētījuma hipotēze tiek apstiprināta. Paplašinātās realitātes pielietojums pozitīvi ietekmē pirkšanas lēmuma procesu un rada vērtīgu pieredzi. Latvijā ir attīstīta tehnoloģiskā bāze, kas veicinātu paplašinātās realitātes izplatību, piemēram, 5G interneta pārklājums, kas novērš latentuma šķēršļus datu pārnesei. Teorijā un zinātnieku atziņu apkopojumā ir vienprātība, ka psiholoģiskā līmenī AR tehnoloģiskie risinājumi, projicējot digitālo informāciju uz faktiskās pasaules bāzes, palīdz radīt ieskaujošu pieredzi un noder pirkuma veikšanai, tomēr praktiski pēc Latvijas Y paaudzes iedzīvotāju aptaujas izriet, ka patērētāji nav nemaz tik sagatavoti šādām inovācijām un ir maz informēti par ieguvumiem no to pielietojuma, turklāt uzņēmēji nav izpratuši paplašinātās realitātes potenciālu uzņēmumu izvirzītajās stratēģijās. Latvijā ir ierobežots skaits pilnvērtīgu datorprogrammēšanas uzņēmumu, kas piedāvātu par saprātīgiem izcenojumiem korekti funkcionējošus paplašinātās realitātes rīkus.

Pētījuma noslēgumā rezumējams, ka galvenie šķēršļi AR tehnoloģiju akceptēšanai ir nevis aparatūras iegādes ierobežojumi, jo AR pieredzi var arī izjust izmantojot viedtālruni, bet gan sabiedrības neinformētība un skepse par tās izmantošanu, ierobežots saturs, fiziskās drošības riski, uzņēmēju nevēlēšanās palielināt izmaksas un neziņa par to, ka tas var noderēt to darbības stratēģijai, kā arī neapsekotas gadījuma/ pielietošanas situācijas, jo pašreiz dominē izklaides motīvs AR tehnoloģiju plašākai izmantošanai, turklāt, abstrahējoties pat no izklaides motīva, pieredze ir vienreizēji balstīta, bez ilgtermiņa lietojuma. Šajā momentā rodas arī auditorijas noturēšanas problēma, t.i., kā noturēt auditoriju, kas izmanto paplašinātās realitātes lietojumprogrammas ilgtermiņa perspektīvā. Pēc autores pašas pieredzes un viedokļa pašreizējais stāvoklis ar AR lietotnēm tiek raksturots tā, ka lietotāji lejupielādē lietotni, vai nu pēc pašu iniciatīvas vai kāda apstākļa vadīti. Lietotne indivīdu sajūsmīna, tā tiek izmantota pāris reizes, līdz tiek sasniegts mērķis vai interese ir apmierināta, un pēc tam pamet lietotni, jo trūkst lietošanas gadījumu. Patērētāju zemā informētība tiek saistīta ar to, ka patērētājiem par maz tiek stāstīts par paplašinātās realitātes praktisko pielietojamību, kā tā noder pirkuma veikšanas procesam. Uzņēmumi Latvijā, kas piedāvā AR funkcionalitāti, piemēram, *Smart Vision*, nereklamē šos rīkus. Sabiedrība neorientējas jēdzienos un AR saista galvenokārt ar sociālo tīklu filtriem, kas savukārt ir tikai AR viens no moduļiem un pat ne tāds, kas piedāvā pilnu AR funkciju klāstu. Patērētāji nereti nesaprot, ko redz un ko lieto.

Uzņēmumiem, kuru mērķis ir ieviest AR lietotnes, ir jāpieņem lēmums par lietotnes izveidi vai pirkšanu no trešo pušu lietotņu veidotājiem. Izaicinājums, veidojot lietotni iekšēji,

ir prasība pēc atbilstoša talanta un zināšanām, piemēram, 3D modelētājiem, zināšanām par programmatūras rīkiem un kodēšanu.

Jāmin, ka arī latentuma problēmas ir izaicinājums, ko nevar ignorēt AR tehnoloģijas ieviešanas laikā. AR ieviešanas laikā informācija no izsekošanas un attēlveidošanas ierīcēm ir jāapkopo un jāatveido ātri un vienmērīgi. Latenta problēmas ir saistītas ar aizkavēšanos, ko izraisa saziņa starp tīkliem. AR gadījumā dažādu objektu renderēšana lietotāja pusē var aizkavēties lēnākas apstrādes dēļ. Tas varētu būt atturošs apstāklis uzņēmumiem, kas mēģina ieviest AR, jo AR lietotne ar latentuma problēmām varētu ietekmēt zīmolu negatīvā veidā.

Arvien biežāk ierobežojums nav datu un zināšanu trūkums, bet gan tas, kā tos asimilēt, citiem vārdiem sakot, saskarne ar cilvēkiem. AR, autores prāt, kļūtu par vadošo risinājumu šim izaicinājumam.

SECINĀJUMI

1. Pēc faktiskās/ virtuālās realitātes nepārtrauktības sadalījuma pastāv 6 galvenās realitāšu formas: realitāte, paplašinātā realitāte, virtuālā realitāte, jaukta realitāte, paplašinātā virtualitāte un virtualitāte.
2. Zinātnieku vidū nav vienprātības, kā uzskatāmi nošķirt katru realitātes formu, turklāt tādā veidā, lai patērētājs uzskatāmi saprastu, kas tiek piedāvāts un kā to pielietot.
3. Tā kā robeža starp AR un VR ir šaura, tad atšķirībā no VR AR nemaina un neaizstāj lietotāja reālo pasauli, bet gan bagātina to, integrējot papildu informāciju, piemēram, produkta vizualizācijas, citiem vārdiem sakot, abas realitātes formas atšķiras pēc to tuvuma līmeņa fiziskajai realitātei.
4. 5G interneta pārklājums un tā zemais latentums nodrošina to, ka AR elementi un saturs sasinchronizējas ātrāk un nodrošina vienotu tīklu datu nosūtīšanai.
5. Vīrusa Covid-19 izraisītā pandēmija pastiprināja AR tehnoloģiju izmantošanu kā efektīvu aizvietotāju slēgtiem veikaliem un klientiem, kuri nelabprāt iepērkas veikalos vai vēlas sastapties ar cita veida pieredzi, nosakot to kā noderīgu produktu informācijas avotu.
6. Tehnoloģiju pamatā ir trīs faktori, kas klasificē paplašinātās realitātes rīkus: tehnoloģiskais faktors (iemiešojums), cilvēka dimensija (klātbūtne) un uzvedības faktors, kas izriet no tehnoloģiju un cilvēka mijiedarbības (interaktivitāte).
7. AR lietojumprogrammas, kuras izmanto mārketingā, pārstāv nevienmērīgu grupu. Tās būtiski atšķiras savā starpā pēc funkcijām, izmantotās tehnoloģijas veida, izvades ierīcēm, kurās tās tiek izmantotas un līdz ar to lietošanas konteksta.
8. AR galvenās iespējas ir vizualizēt, intruēt, vadīt, un mijiedarboties.
9. Spēja iedomāties, radīt garīgus attēlus, kas atspoguļo produktus un pieredzi, ir neaizstājama prasme patērētāja lēmumu pieņemšanas procesa laikā.
10. Ar tehnoloģijām uzlabota pieredze pievieno vērtību klienta pirkuma veikšanas ceļam.
11. Realitātes - virtualitātes tehnoloģiju izmantošana ļauj patērētājiem uzņemties dinamiskāku un autonomāku lomu savā iepirkšanās pieredzē, radot augstāku vērtības uztveri.
12. Ar AR saistītos ieguvumus patērētājiem pieredzes modelī var klasificēt kā: funkcionāls, emocionāls un saistīts ar paaugstinātu vēlmi pirkt.
13. AR uzlabo lietotāja pieredzi pirkuma brīdī, atklājot vairāk informācijas par produktu, samazinot lietotāju satraukumu un atvieglojot lēmumu pieņemšanu.

14. AR mārketingu dimensionāli saistās ar sensoro mārketingu jeb mārketingu, kas iesaista patērētāju maņas un ietekmē viņu uztveri, spriedumu un uzvedību.
15. Informācijas pārraides un absorbcijas ātruma un tās pielietošanas kognitīvā attāluma kombinācija rada traucējumus patērētājiem veidot garīgus attēlus; garīgo attēlu kvalitāte un spilgtums cieš, ja kognitīvā slodze ir augsta, kā rezultātā lēmumu pieņemšanas procesā tiek iegūta mazāk vērtīga informācija, ko atrisina AR tehnoloģija.
16. Paplašinātā realitātes klātbūtne pirkšanas lēmuma procesā nodrošina klientu radošumu, kas tiek saprasts kā iekšēji motivēta darbība, kas ietver jaunu un noderīgu patēriņa iespēju un risinājumu meklēšanu iegādes problēmām ar samazinātu risku.
17. AR uzlabo uztverto informatīvo un iepirkšanās pieredzes baudījumu, pretstatā tradicionālām produktu prezentācijām, līdz ar to uztvertā informativitāte noved pie izziņas procesa, kas pastiprina pirkuma nodomu un vēlmi dalīties ar personīgajiem datiem ar zīmolu, savukārt uztvertā bauda noved pie afektīva procesa, kas pastiprina attieksmi pret zīmolu.
18. AR ir atkarīga no dažādiem sensoriem, piemēram, piekļuves kamerai, kas reāllaikā apkopo kontekstam specifisku personisko informāciju par lietotājiem, līdz ar to salīdzinājumā ar citām tehnoloģijām rada nopietnākus patērētāju privātuma apdraudējumus.
19. Starptautiskajā vidē AR ir sasniedzis briedumu un pielietošanas veids ir mērķēts daudzpusīgi – gan kā izklaides elements patērētājiem, gan kā zīmola reputācijas uzlabotājs, gan kā pirkšanas lēmuma procesa atvieglotājs un noderīgs “pēc-pirkuma” palīgs.
20. Latvijā AR digitālie risinājumi strauji attīstās, tie ir radoši un daudzpusīgi, taču auditorijas informētības līmenis ir zems, kālab neveidojas atbilstoša pievienotā vērtība.
21. Latvijas tirgū pieejamās AR reklāmas ir ar zemu veikspēju un izšķirtspēju, līdz ar to nav gana populāras, lai veicinātu patērētājos uzticību zīmolam, produktam un tā iegādei.
22. Pēc ekspertu teiktā AR attīstība Latvijā vēl nav sasniegta, līdz ar to līdzšinējo mārketinga komunikāciju būtiski neietekmē.
23. Eksperti atzīst, ka tiek saskatīts pozitīvs piensums AR integrācijai biznesa mērķiem. Tas veicina zīmola atpazīstamību, rada pozitīvas asociācijas ar uzņēmuma produktiem vai pakalpojumiem un veicina reklāmguvumu līmeni.
24. Faktori, kas kavē AR attīstību Latvijā galvenokārt ir patērētāju kultūras īpatnības, sabiedrības tehnoloģiskā lietpratība, ar AR saistītās izmaksas, kas ir dārgs un laikietilpīgs process, ierobežotas zināšanas.

25. Pēc ekspertu viedokļiem Latvijas sabiedrība atrodas AR digitālo risinājumu adaptācijas sākumposmā.
26. Latvijā paplašinātās realitātes pielietošana nav tendēta uz pārdošanas veicināšanu, bet gan uz zīmola elementu pasniegšanu caur izklaides motīvu.
27. Pēc aptaujas rezultātiem novērojams, ka patērētājiem ir izpratnes trūkums atsevišķu realitāšu formu atpazīšanā, konkrēti, paplašinātā realitāte un jaukta realitāte.
28. 86,4% respondentu atzinuši, ka izmanto paplašinātās realitātes iespējas, savukārt 13,6% līdz šim AR funkcionalitāti nepielieto.
29. Visbiežāk izmantotās AR lietotnes mobilajās ierīcēs ir Instagram un Snapchat – attiecīgi 74,7% un 43,6% ar funkcionalitāti – sejas filtri, kas arī vienlaicīgi tiek atzīsts par galveno nolūku AR izmantošanā Latvijā Y paaudzes ietvaros (85,3%). Tam seko reklāmu un citi informatīvu materiālu skenēšana (35,2%) un spēles (28,2%).
30. Aptaujas dalībnieki galvenokārt izmanto tikai acīmredzamākās paplašinātās realitātes iespējas, neapzinoties šo tehnoloģiju patieso vērtību un veiktspējas amplitūdu. Sejas filtri kalpo kā īslaicīgs izklaides elements visbiežāk eskeipisma motīva radīts. Tie neveicina komerciālas vēlmes kaut ko iegādāties vai pārliecināties par iegādes produkta atbilstību.
31. Lielākoties respondenti ar paplašinātās realitātes iespējām saskārušies pēdējā pusgada laikā – tā atbildējuši 39,9% aptaujāto.
32. Aptaujas dalībnieki līdzšinējo AR pieredzi vērtē tuvāk vidējai atzīmei. Ar atzīmi 7 (labi) novērtējuši 33,7% respondentu.
33. Vadošais motīvs paplašinātās realitātes izmantošanas nolūkam ir – izklaide. Tā atbildējuši 59,0% respondentu. Izklaidei seko papildu zināšanu gūšana – 19,0%.
34. 45,4% respondentu uzskata, ka, izmantojot paplašināto realitāti iepērkoties, tas drīzāk atvieglo pieņemt lēmumu par produkta/ pakalpojuma iegādi, samazina neizlēmību, savukārt 31,1% aptaujas dalībnieku nezina, vai paplašināta realitāte šim mērķim noder, iespējams, tie nav saskārušies ar paplašinātās realitātes iespējām, kuras vērstas uz pārdošanas veicināšanu vai neatpazīst situāciju.
35. Respondents vēlas, lai ar AR palīdzību tiktu “aplūkots, kā produkts izskatās uz sevis (apģērbs, kosmētika, aksesuāri)”, “apskatīts, kā produkts vizualizējas telpā (attiecībā uz mēbelēm un citiem objektiem)” un “papildus informāciju par produktu (tehniskās specifikācijas, komplektācija, cena)” – attiecīgi tā atbildējuši 73,6%, 68,9%, 63,4% respondentu.
36. Vislielākā interese AR funkcionalitātē respondentu vidū ir aplūkot mēbeles un citus dizaina objektus (81,7%), kam seko apģērbs (64,5%) un sadzīves tehnika (51,6%).

37. Respondenti paplašinātās realitātes būtisku, vērtīgu pienesumu saskata tieši zinātnē – medicīnā, inženierzinātnēs. AR situāciju novērtējumos visbiežāk visaugstākais vērtējums (10) sastopams situācijā no medicīnas nozari (operācija) un ražošanas nozares (automašīnas komplektācija) – attiecīgi 59,3% un 54,9%.
38. Pēc AR situāciju izvērtējuma respondenti krasi mainīja viedokli un izglītības/ papildus informācijas gūšanas motīvu norādīja kā visbūtiskāko - 81,7% respondentu, izklaidi norādot vien 10,6% respondentiem.
39. 68,5% respondentu norādījuši, ka tieši zinātnes un tehnoloģiskā attīstība ir galvenais nosacījums, kuru jāizpilda, lai vairotos AR popularitāte Latvijā. Tam seko piemērota biznesa vide – izmaksu sabalansētība (56,0%) un sabiedrības informētība (54,6%).
40. AR Latvijā ir sasniedzams potenciāls, tomēr uz doto brīdi ir pārāk izteikta robeža starp realitāti un ieskaujošu pieredzi, lai to masveidā akceptētu.
41. Pētījuma hipotēze tiek apstiprināta par to, ka paplašinātās realitātes rīku potenciāls mārketinga komunikācijā Latvijā ir iespējams un ir novērojama labvēlīga vide attiecībā uz tehnoloģisko risinājumu veiktspējas nodrošināšanu paplašinātās realitātes attīstībai, tomēr pozitīvi ieskaujošas pieredzes radīšanu patērētāju uzvedībā kavē tas, ka patērētāji nav nemaz tik sagatavoti inovācijām un ir maz informēti par ieguvumiem no paplašinātās realitātes pielietojuma.
42. Pētījuma gaitā tika noskaidroti arī citi šķēršļi AR akceptēšanai: ierobežots saturs, kas tiek izplatīts paplašinātās realitātes kampaņās, fiziskās drošības riski, uzņēmēju nevēlēšanās palielināt izmaksas un neziņa par to, ka tas var noderēt to darbības stratēģijai un AR tehnoloģiju ieviešanas laikā radušās latentuma problēmas, kas ietekmē izejas datus, ar kuriem saskaras patērētājs – izšķirtspēja, ielādes ātrums u.t.t.

PRIEKŠLIKUMI

Saskaņā ar maģistra darba mērķi, darba autore izvirza priekšlikumus **AR programmatūru izstrādātājiem** paplašinātās realitātes rīku veiksmīgai ieviešanai un izmantošanai uzņēmējdarbībā:

1. Lai sasniegtu augstus pirkšanas nodomus, **paplašinātās realitātes datorprogrammēšanas izstrādātājiem** vajadzētu palielināt ne tikai interaktivitāti attiecībā uz saturu, produktu/ pakalpojumu informatīvisms, bet arī funkcijas, ar kurām klienti konfigurē, vizualizē produktus un pakalpojumus no dažādām perspektīvām un atrod jaunus veidus, kā pielietot maņas. Turklāt risinājumiem jāsniedz pievienotā vērtība patērētājam un ir jābūt noderīgiem, piemēram, gūstot papildus informācija par produktu, lietošanas instrukciju, uzzinot par produkta izmantošanas veidiem u.t.t.
2. Tā kā AR lietotņu izmantošanas nolūks ir baudījums un lietderība, **paplašinātās realitātes datorprogrammēšanas izstrādātājiem** jāuzlabo sistēmas kvalitāte un realitātes atbilstība. Jāizstrādā un jāuzlabo esošo aparatūru un lietojumprogrammu ierobežojumi mobilajām ierīcēm un operētājsistēmu versijām ar visaptverošām funkcijām klientu vadītai prototipu veidošanai, kas palīdz klientiem apvienot dažādus produktus un pakalpojumus jaunos patēriņa veidos. Tas veicinātu patiku pret produktu, kas noved pie patērētāju stabilākas pārliecības par izvēlētajiem produktiem.

Priekšlikumi **mārketinga jomā strādājošajiem** paplašinātās realitātes pieredzes nodrošināšanai:

3. **Mārketinga speciālistiem** būtu nepieciešams paplašināt klientu radošuma segmentēšanu, pamatojoties uz individuālajām atšķirībām starp klientiem, kas var būt dzīvotspējīga mārketinga pieeja. Tas panākams, atbalstot orientāciju uz vērtēšanu, pozicionējot AR tehnoloģiju iespējas kā instrumentu pareizā pirkuma lēmuma pieņemšanai, turklāt pozicionēšanas laikā jāpaziņo par priekšrocībām, ko sniedz klientu iesaiste. Tā, lai saukļi uzsvērtu pircēja radošuma lomu pirkuma procesā. Rezultātā uz novērtēšanu orientēti klienti var izmantot AR, lai aktīvāk iesaistītos radošās aktivitātēs, jo AR ļauj vieglāk veikt produktu vai pakalpojumu salīdzinājumus, lai atrastu pareizo pirkuma risinājumu, tādējādi šiem klientiem ir nosliece, ka AR tehnoloģijas radošie aspekti ir vērtīgāki.
4. **Mārketinga stratēģijas lietpratējiem** būtu ieteicams vispirms piedāvāt patērētājiem viegli pieejamu AR pieredzi pirms tie tiek pietiekami piesaistīti, lai to meklētu patstāvīgi. Ar viegli pieejamu pieredzi ir domātas dažādas ekrāna digitālas projekcijas,

kam nav nepieciešams pielietot īpašu ierīci vai programmatūru, t.i., atsevišķas lietotnes lejupielāde, lai gūtu ieskatu. Tādā veidā patērētājs tiek neapzināti pieradināts pie jaunas tehnoloģijas. Vēl viena iespēja ir, piemēram, piedāvāt pārtikas pakas vai restorānu ēdienkartes nolasīt ar QR kodu, ko lietotāji var skenēt, lai iepazītos tuvāk. QR kodu lasītājs lielākoties pēc noklusējuma ir iebūvēts jaunāko paaudžu viedtālrunos. Saturs šajā mirklī netiek diferencēts, bet tiek pasniegts citādā veidā, lai nepakļautos mehāniskai, paredzamai patērēšanas pieredzei. Tas palīdzētu patērētājiem iepazīt ar paplašināto realitāti saistītos jēdzienus un gūt pirmā iespaida lietpratību piedāvāto risinājumu klāstā, kas noderētu arī pirkuma lēmuma procesam. Savukārt uzņēmējiem tas sniedz unikālas iespējas izveidot dziļas, emocionālas attiecības ar klientiem.

5. Pirmo reizi izmēģinot AR risinājumus jebkuram jaunam lietošanas gadījumam, patērētājs sākotnēji tiek vilināts, taču pēc kāda laika, piedzīvojot to pašu tehnoloģiski paplašināto vidi un saturu, pieredzes sajūsma likumsakarīgi samazinās. Lai AR varētu piedāvāt pilnvērtīgu pieredzi patērētājiem, **mārketinga speciālistiem** ieteicams apkopot kvalitatīvu saturu visiem identificētajiem lietošanas gadījumiem, jo saturs tieši ietekmē lietotāja “aizraujošu” pieredzi. AR pieredzes vērtība ir kontekstuāla.
6. Lai veicinātu produkcijas noietu, popularizētu zīmola stāstu, vairotu pircēju interesi, **mārketinga speciālistiem** būtu nepieciešams izvietot AR reklāmas uz ikdienas produktu grupām kā maize, piens, kur novērojams augsts pieprasījums. To varētu panākt ar QR kodu identificēšanas funkciju integrāciju procesā. Caur sociālajiem tīkliem, t.sk., veidojot sadarbības ar viedokļu līderiem, un tradicionālajiem kanāliem (radio, TV) iepazīstināt sabiedrību ar AR izmantošanas priekšrocībām un iespējām. Iepazīstināšanas darbībām jābūt viegli saprotamām, pamanāmām, instrukīvām, kur un kā ir pieejams AR saturs ar konkretizētām norādēm, piemēram, “noskenē”, “lejupielādē” u.c. Tas veicinās to, ka patērētājs sāks iepazīt AR funkcionalitāti un mazināsies skepse pret tās izmantošanu.
7. Lai veicinātu auditorijas iesaisti AR izmantošanā, **mārketinga speciālistiem** nepieciešams rīkot konkursus, piemēram, ja konkrētā reklāma tiek noskenēta noteiktu reižu skaitu, kas paredzams vairotu patērētāju interesi.
8. **Mārketinga speciālistiem** pirms AR reklāmu izstrādes jāveic pētījumi par mērķauditorijas īpatnībām un atvērtību/ sagatavotību inovatīvai satura formai, izplatīšanas kanāliem. Covid-19 pandēmija krasi mainīja iepirkšanās paradumus, kas diferencēja satura patērēšanas veidus un iepirkšanās iespējas. Ne visām nozarēm un ne visām produktu grupām AR pieredze ir noderīga un neaizstājama, līdz ar to pētījumi ir

nepieciešami, lai uzņēmumu ieguldījums AR rīku izstrādē atmaksātos un neveiksmes gadījumā no tā neciestu uzņēmuma zīmola reputācija.

9. **Mārketinga jomā strādājošajiem** uzmanība jākoncentrē tāda satura radīšanai, kas sniegtu vērtīgu pieredzi, novērtējamu pievienoto vērtību patērētājam un būtu noderīgs ne tikai piršanas lēmuma procesa gaitā, bet arī produkta/ pakalpojuma izmantošanas laikā, piemēram, papildus informācija par produktu, lietošanas instrukcija, pamācības, kā produktu izmantot, vai paplašinātās realitātes moduļa tipa konsultācijas u.t.t.
10. Tā kā pētījuma gaitā tika secināts, ka iekļautais mārketinga saturs paplašinātās realitātes tehnoloģijā nosaka tā izmantošanas pakāpi, tad **mārketinga speciālistiem** vajadzētu panākt, ka tiek izmantota komerciāla AR publicēšanas programmatūra, lai izveidotu AR saturu un noglabātu to mākonī. Pēc tam AR pieredzi var lejupielādēt pēc pieprasījuma, izmantojot vispārējas nozīmes lietotni. Tāpat kā vietnes saturu arī AR saturu nepieciešams regulāri atjaunināt ar dažāda veida funkcionalitāti – saturs skenējot logo, marķierus, QR kodus; saturs pavēršot viedierīci pret virsmu u.t.t. Satura publicēšanas modelis kļūtu izplatīts, jo arvien vairāk iekārtu un produktu ietver reāllaika AR mijiedarbību un kontroli. Regulāra satura publicēšanas iespēja ir būtiska, lai ne tikai uzņēmumā paplašinātu AR iespējas, bet vairotu patērētāju izmantošanas lietpratību.

Priekšlikumi **mārketinga jomā strādājošajiem** paplašinātās realitātes pieredzes nodrošināšanai:

11. Ar laiku AR risinājumiem attīstoties, piemēram, virtuālie spoguļi izslēgs no fiziskām tirdzniecības vietām apģērba pielaikšanas telpas vai citā situācijā, izmantojot AR navigācijas platformu, sistēma piedāvā apmeklēt kafejnīcu, kas atrodas netālu no pašreizējās personas atrašanās vietas. Šajā mirklī aktualizējas privātuma politika, datu aizsardzība – kā rīkoties ar privātumu virtuālā pielaikšanas telpā vai atrašanās vietas noteikšanu. Lai novērstu ļaunprātīgas informācijas izmantošanu, ir jānovērš drošības apdraudējumi. **AR risinājumu sniedzējiem/ uzņēmējiem** ir jāievieš savi kibernetikas aizsardzības politika un prakse, lai aizsargātos pret hakeru uzbrukumiem un no lietotāja gūtās informācijas ļaunprātīgu izmantošanu. Drošība ir būtiska AR iniciatīvu sastāvdaļa, kas palīdz nodrošināt uzticamību datiem.
12. Tā kā Latvijā AR tehnoloģija ir tikai attīstības sākumposmā un AR risinājumu piegādātāju skaits ir ierobežots un ārpakalpojums nereti ir dārgs pakalpojums, **uzņēmumiem** ir jāapsver iespējas iekšējās struktūras izveidei. Nāktos piesaistīt cilvēkresursu prasmes, kas izprot lietotāju interfeisa dizaina pamatus. Ir svarīgi 3D digitālo informāciju pasniegt tā, lai to būtu viegli uztvert un izmantot, lai neveidotos

nelietderīga AR pieredze, kas neatbilst tās pamatmērķim. Efektīvai AR pieredzei ir nepieciešams arī atbilstošs saturs, tāpēc ļoti svarīgi ir arī cilvēki komandā, kuri zina, kā to izveidot un pārvaldīt. Svarīgas arī ir digitālās modelēšanas iespējas un zināšanas par to pielietošanu AR lietojumprogrammās. Rezultātā paplašinātās realitātes piesaistītais iekšējais resurss kļūs par uzņēmuma stratēģisku aktīvu, ņemot vērā AR potenciāli lielo ietekmi uz konkurenci uzņēmējdarbībā.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA UN AVOTI

1. Arch Daily (2019). 9 Augmented Reality Technologies for Architecture and Construction, available: <https://www.archdaily.com/914501/9-augmented-reality-technologies-for-architecture-and-construction>
2. Architect (2017). IKEA Launches Augmented Reality Application, available <https://www.architectmagazine.com/technology/ikea-launches-augmented-reality-application>
3. Ballantyne, D., Nilsson, E. (2017). All that is solid melts into air: the servicescape in digital service space, *Journal of Service Marketing*, 31(3), P. 226–235, available: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JSM-03-2016-0115/full/html>
4. Beck, M., Crie, D. (2018). I virtually try it ... I want it ! Virtual Fitting Room: A tool to increase on-line and off-line exploratory behavior, patronage and purchase intentions, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 40, P. 279-286, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0969698916303526?via%3Dihub>
5. Berman, B., Pollack, D. (2021). Strategies for the successful implementation of augmented reality, *Journal of Business Horizons*, 64 (5), P. 621-630, available: [https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X](https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X)
6. Big Commerce. How Augmented Reality in Ecommerce Can Deliver a More Enticing Shopping Experience, available: <https://www.bigcommerce.com/articles/ecommerce/ecommerce-augmented-reality/>
7. BOM Solutions (2021). Augmented Reality in marketing, available: <https://www.bomsolutions.ch/post1/>
8. Chaney, D. (2017). Generation Y Multichannel Behaviour for Complex Services: The Need for Human Contact Embodied through a Distance Relationship, *Journal of Strategic Marketing*, 25 (3), P. 179-189, available: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0965254X.2017.1291173>
9. Chylinski, M., Heller, J., Hilken, T., [u.c.]. (2020). Augmented reality marketing: A technology-enabled approach to situated customer experience, *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 28 (4), P. 374-384, available: <https://journals-sagepub-com.datubazes.lanet.lv/doi/full/10.1016/j.ausmj.2020.04.004>
10. Circuit Stream (2021). 12 Examples of Augmented Reality in Different Industries, available: <https://circuitstream.com/blog/examples-of-augmented-reality/>
11. Clutch (2022). List of the Top Latvia AR & VR Developers, available <https://clutch.co/lv/developers/virtual-reality>

12. CSP, Iedzīvotāji, kuri regulāri lieto datoru/ internetu gada sākumā (procentos no iedzīvotāju kopskaita attiecīgajā grupā) Latvijā, pieejams
https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM010
13. CSP, Datoru / interneta pieejamība dažāda tipa mājsaimniecībās gada sākumā (procentos no mājsaimniecību kopskaita attiecīgajā grupā), pieejams
https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_IKT_DL_DLM/DLM060/?loadedQueryId=540&timeType=from&timeValue=2004
14. CSP, Iedzīvotāji pēc dzimuma un vecuma reģionos un republikas pilsētās gada sākumā, pieejams
https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_POP_IR_IRD/IRD040/?loadedQueryId=1385&timeType=top&timeValue=1
15. Dacko, G., S. (2017). Enabling smart retail settings via mobile augmented reality shopping apps, *Journal of Technological Forecasting and Social Change*, 124, P. 243-256, available: <https://www.sciencedirect.com/databases/lanet.lv/science/article/pii/S0040162516304243>
16. Delfi Bizness, Augsto tehnoloģiju un paplašinātās realitātes ieroči Ukrainai no Latvijas, pieejams: <https://www.delfi.lv/bizness/tehnologijas/augsto-tehnologiju-un-paplasinatas-realitates-ieroci-ukrainai-no-latvijas.d?id=54247456>
17. Dienas Bizness (2017). Savieno reālo ar virtuālo, pieejams: <https://www.db.lv/zinas/savieno-realo-ar-virtualo-469286>
18. Döringer, S. (2020). The problem-centred expert interview. Combining qualitative interviewing approaches for investigating implicit expert knowledge, *International Journal of Social Research Methodology*, 24 (3), P. 265-278, available: <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/13645579.2020.1766777?scroll=top&needAccess=true>
19. Eclipse Group (2020). How is augmented reality impacting retail?, available: <https://www.eclipsegroup.co.uk/wp-content/uploads/2020/06/The-Impact-of-Augmented-Reality-on-Retail.pdf>
20. Eunyoung, S. (2021). The effects of augmented reality mobile app advertising: Viral marketing via shared social experience, *Journal of Business Research*, 122, P. 75-87, available: <https://www.sciencedirect.com/databases/lanet.lv/science/article/pii/S0148296320305439#b0470>
21. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*,

100, P. 547-560, available:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319>

22. Farshid, M., Paschen, J., Eriksson, T., Kietzmann, J. (2018). Go boldly!: Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business, *Journal of Business Horiozons*, 61 (5), P. 657-663.

23. Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319>

24. Forbes (2020). How Augmented Reality Can Boost Social Media Marketing, available: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2020/01/08/how-augmented-reality-can-boost-social-media-marketing/?sh=7fb7e0f23604>

25. Gapper, J. (2018). How millennials became the world's most powerful consumers, *Financial Times*, available: <https://www.ft.com/content/194cd1c8-6583-11e8-a39d-4df188287fff>

26. Gartner, Gartner Hype Cycle, available

<https://www.gartner.com/en/research/methodologies/gartner-hype-cycle>

27. Gartner, 3 Themes Surface in the 2021 Hype Cycle for Emerging Technologies, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-themes-surface-in-the-2021-hype-cycle-for-emerging-technologies>

28. Gartner, 5 Trends Drive the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020>

29. Gartner, 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019>

30. Gartner, 5 Trends Emerge in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018>

31. Google Lens. Google Lens - Search What You See, available: <https://lens.google/>

32. Grand Visuals (2019). Unbelievable Bus Shelter, available:

<https://grandvisual.com/work/pepsi-max-bus-shelter/>

33. Harborth, D., Pape, S. (2021). Investigating privacy concerns related to mobile augmented reality Apps – A vignette based online experiment, *Journal of Computers in*

- Human Behavior*, 122, available: [https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0747563221001564](https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0747563221001564)
34. Heller, J., Chylinski, M., Ruyter, de K., [u.c.]. (2019). Let Me Imagine That for You: Transforming the Retail Frontline Through Augmenting Customer Mental Imagery Ability, *Journal of Retailing*, 95 (2), P. 94-114, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S002243591930020X>
35. Hong, Q., Osatuyi, B., Lu, X. (2021). How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0969698921002460>
36. International Telecommunication Union, Internet uptake has accelerated during the pandemic, available: <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/2021/11/15/internet-use/>
37. Javornik, A. (2015). 'It's an illusion, but it looks real!' Consumer affective, cognitive and behavioural responses to augmented reality applications, *Journal of Marketing Management*, 32 (9-10), P. 987-1011, available: <https://www.tandfonline-com.datubazes.lanet.lv/doi/full/10.1080/0267257X.2016.1174726?src=recsys>
38. Jessen, A., Hilken, T., Chylinski, M., [u.c.]. (2020). The playground effect: How augmented reality drives creative customer engagement, *Journal of Business Research*, 116, P. 85-98, available: <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296320302952#b0305>
39. Kare Design. 3D Roomdesigner App, available: <https://www.kare-design.com/lv/en/3d-roomdesigner-app/>
40. Kotler, P., Armstrong, G. Principles of Marketing. New Jersey: Prentice-Hall, 1991., P. 148
41. Kowalczyk, P., Siepmann, C., Adler, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: A comparative study, *Journal of Business Research*, 124, P. 357-373, pieejams <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296320307220>
42. LA.lv (2021). Strauji pieaug paplašinātās realitātes izmantošana – 2026. gadā prognozē jau 91 miljonu lietotāju, pieejams: <https://www.la.lv/strauji-pieaug-paplasinatas-realitates-izmantosana-2026-gada-prognoze-jau-91-miljonu-lietotaju>
43. Latvijas Zinātņu akadēmija, Augmented reality termina skaidrojums, pieejams <https://termini.gov.lv/atrast/augmented%20reality>
44. L'Oreal Paris. Virtual Try – On, available: <https://www.loreal-paris.lv/reklamas-merklapu-pakalpojumi>

45. Lucid Reality Labs (2020). AR Technology Race for Social Media Content is On, available: <https://lucidrealitylabs.com/blog/ar-technology-race-social-media-content>
46. Lv, Z., Lloret, J., Houbing, S. (2020). Internet of Things and augmented reality in the age of 5G, *Computer Communications*, 164, P. 158-161, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S014036642031906X>
47. Magnetic Latvia (2021). Vividly Urban stratēģiskajā plānošanā izmanto datu spēku, pieejams: <https://labsoflatvia.com/aktuali/datu-speks-planosana>
48. Mark Yi-Cheon, Y., Sun-Yong, P. (2019). “I am not satisfied with my body, so I like augmented reality (AR)”: Consumer responses to AR-based product presentations, *Journal of Business Research*, 100, P. 581-589, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296318305228>
49. Mark Yi-Cheon, Y., Shu-Chuan, C., Sauer, P. L. (2017). Is Augmented Reality Technology an Effective Tool for E-commerce? An Interactivity and Vividness Perspective, *Journal of Interactive Marketing*, 39, P. 89-103, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1094996817300336>
50. Mashable (2018). StubHub is using augmented reality to help you buy Super Bowl tickets, available: <https://mashable.com/article/stubhub-augmented-reality-app-super-bowl>
51. Mercedes-Benz Group (2022). Ask Mercedes Intelligent Information Hub, available: <https://group.mercedes-benz.com/careers/about-us/artificial-intelligence/for-nerds/ask-mercedes.html>
52. Ovaho. About Us, available <https://ovaho.com/en/>
53. Pantano, E., Rese, A., Baier, D. (2017). Enhancing the online decision-making process by using augmented reality: A two country comparison of youth markets, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 38, P. 81-95, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S096969891730098X#bib8>
54. Petcharat, T., Leelasantitham, A. (2021). A retentive consumer behavior assessment model of the online purchase decision-making process, *Research article of Heliyon Journal*, 7 (10), pieejams <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S2405844021022726>
55. Porter, M., Heppelmann, J. E. (2017). Why every organization needs an augmented reality strategy, *Harvard Business Review*, 95 (6), P. 46-57, available: <https://hbr.org/2017/11/why-every-organization-needs-an-augmented-reality-strategy>
56. Poushneh, A., Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer’s experience, satisfaction, and willingness to buy, *Journal of Retailing and*

- Consumer Services, 34, P. 229-234, available <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X>
57. PRIA International Academy. (2013). International Perspectives in Participatory Research, Unit 1, Understanding Social Research, P. 7, available: https://pria-academy.org/pdf/ippr/IPPR_U-1_Understanding%20Social%20Research.pdf
58. Raosoft, Sample size calculator, available: <http://www.raosoft.com/samplesize.html>
59. Rauschnabel, A. P., Babin J. B., [u.c.]. (2022). What is augmented reality marketing? Its definition, complexity, and future, *Journal of Business Research*, 142, P. 1140-1150, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0148296321010043#b9025>
60. Rauschnabel, P. A., Felix, R., Hinsch, C., Shahab, H., Alt, F. (2022) What is XR? Towards a Framework for Augmented and Virtual Reality, working paper (currently under review), available on Research Gate: <https://www.researchgate.net/project/What-is-XR>
61. RCRWireless, 5G and augmented reality becoming a reality (Analyst Angle), available: <https://www.rcrwireless.com/20210629/5g/5g-and-augmented-reality-becoming-a-reality-analyst-angle>
62. Retail Dive (2022). Sephora boosts augmented reality shopping with real-time facial recognition, available: <https://www.retaildive.com/ex/mobilecommercedaily/sephora-tries-on-augmented-reality-update-for-real-time-facial-recognition>
63. Rīgas Stradiņa universitāte, Pētniecības terminu vārdnīca, pieejams: <https://www.rsu.lv/petniecibas-terminu-vardnica/sniega-pikas-izlase-jeb-tiklojuma-izlase>
64. Rīgas Tehniskā universitāte, RTU zinātnieki veido virtuālās realitātes modeli arābu senpilsētai, pieejams: <https://www.rtu.lv/lv/universitate/masu-medijiem/zinas/atvert/rtu-zinatnieki-veido-virtualas-realitates-modeli-arabu-senpilsetai>
65. Smart Vision. Piemēriet visus ietvarus tiešsaistē, pirms izdarīt pirkumu!, pieejams: <https://smartvision.lv/virtual-try-on-lv>
66. Smink, R. A., Frowijn, S., [u.c.]. (2019). Try online before you buy: How does shopping with augmented reality affect brand responses and personal data disclosure, 34, available: <https://www-sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1567422319300316#>
67. SportTechie (2018). StubHub Uses Augmented Reality To Help Super Bowl Ticket Buyers, available: <https://www.sporttechie.com/stubhub-augmented-reality-super-bowl-ticket-buyers/>
68. Statista (2022). Global revenue of the consumer mobile augmented reality app market (standalone/embedded) from 2016 to 2022, available:

<https://www.statista.com/statistics/608990/mobile-ar-applications-installed-base-worldwide-by-type/>

69. Statista (2021). Number of mobile augmented reality (AR) active users worldwide from 2019 to 2024, available: <https://www.statista.com/statistics/1098630/global-mobile-augmented-reality-ar-users/>

70. Statista (2021). Forecast number of mobile devices worldwide from 2020 to 2025 (in billions), <https://www.statista.com/statistics/245501/multiple-mobile-device-ownership-worldwide/>

71. Statista (2021). Global digital population as of January 2021, available <https://www.statista.com/statistics/617136/digital-population-worldwide/>

72. StudiosGuy. 11 Examples of Augmented Reality in Everyday Life, available: <https://studiousguy.com/examples-augmented-reality/>

73. Tietoevty (2019). Tieto Latvia aicina apmeklēt virtuālās un paplašinātās realitātes demo centru, pieejams <https://www.tietoevry.com/lv/zinas/visas-zinas/other-news/2019/tieto-latvia-aicina-apeklt-virtuls-un-paplains-realittes-demo-centru2/>

74. Technabob (2008). Mini Augmented Reality Ads Hit Newstands, available: <https://technabob.com/blog/2008/12/17/mini-augmented-reality-ads-hit-newstands/>

75. TechCrunch (2020). Covid-19 pandemic accelerated shift to e-commerce by 5 years, new report says, available: https://techcrunch.com/2020/08/24/covid-19-pandemic-accelerated-shift-to-e-commerce-by-5-years-new-report-says/?guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xILmNvbS8&guce_referrer_sig=AQAAA NUoPqIyHBXbu-RFfw14xsxnt7Dbr4DXqSs5ILHgRmNrJH920MysZL6m1-t7dsoiiPvXS0mFQmcvIA0c47iZ3mKMML5U TR8xCIcWU38JCpi6qSplkYAE3ryLur4SW RddBKjZFc1cu1OTq9HEK-cC4Wfq71ZLTOXe_yYlKxxT4g&guccounter=2

76. TechDifferences, Difference Between 2D and 3D Shapes, available: <https://techdifferences.com/difference-between-2d-and-3d-shapes.html>

77. TestDevLab, Brand, available: <https://www.treasuresoflatvia.com/brand/testdevlab>

78. The Drum Network (2020). The benefits of augmented reality marketing, available: <https://www.thedrum.com/opinion/2020/12/11/the-benefits-augmented-reality-marketing>

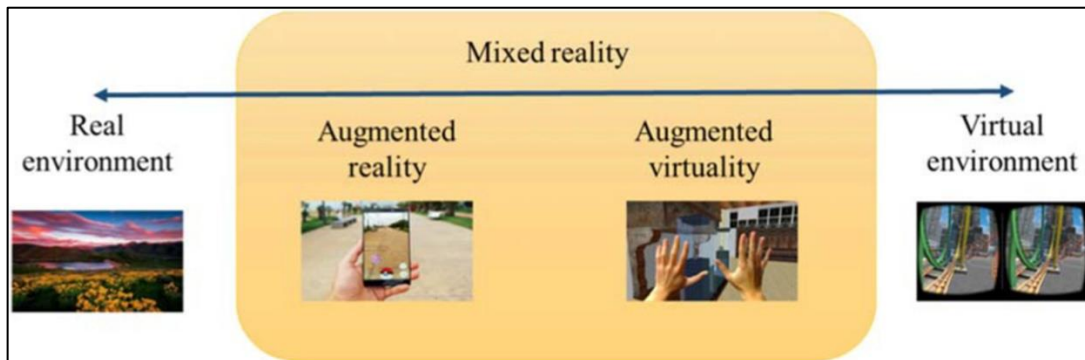
79. Technology Magazine (2020). Nike unveils new augmented reality technology to improve shoe sizing, available: <https://technologymagazine.com/data-and-data-analytics/nike-unveils-new-augmented-reality-technology-improve-shoe-sizing>

80. Think Marketing (2014). Pepsi Max 'unbelievable' augmented reality experience at a bus shelter in London, available: <https://thinkmarketingmagazine.com/pepsi-max-unbelievable-augmented-reality-experience-at-a-bus-shelter-on-new-oxford-street-in-london/>

81. The Fulfillment Lab, 7 Augmented Reality Marketing Benefits (+ Best Ecommerce Examples), available: <https://www.thefulfillmentlab.com/blog/augmented-reality-marketing-benefits>
82. USA Today Tech, Everyone wants to own the metaverse including Facebook and Microsoft. But what exactly is it?, available: <https://eu.usatoday.com/story/tech/2021/11/10/metaverse-what-is-it-explained-facebook-microsoft-meta-vr/6337635001/>
83. Vuzix. Smart glasses for the connected workforce, available: <https://www.vuzix.com/>
84. Qingyin, Li., Chen, Z., Tianqin, S. (2021). Augmented reality advertising in an e-commerce model with competition, Electronic Commerce Research and Applications, 49, available: [https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1567422321000648#b0020](https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S1567422321000648#b0020)
85. QuestionPro, Online Surveys: What are they, advantages & examples, available: <https://www.questionpro.com/blog/what-are-online-surveys/>
86. Wei, J. N., Dougherty, B., [u.c.]. (2018). Using Google Glass in Surgical Settings: Systematic Review, JMIR Publications, 6(3), available: <https://mhealth.jmir.org/2018/3/e54/>

PIELIKUMI

1.pielikums



1.att. Realitātes un virtualitātes teoriju nošķirtības turpinājums laikā

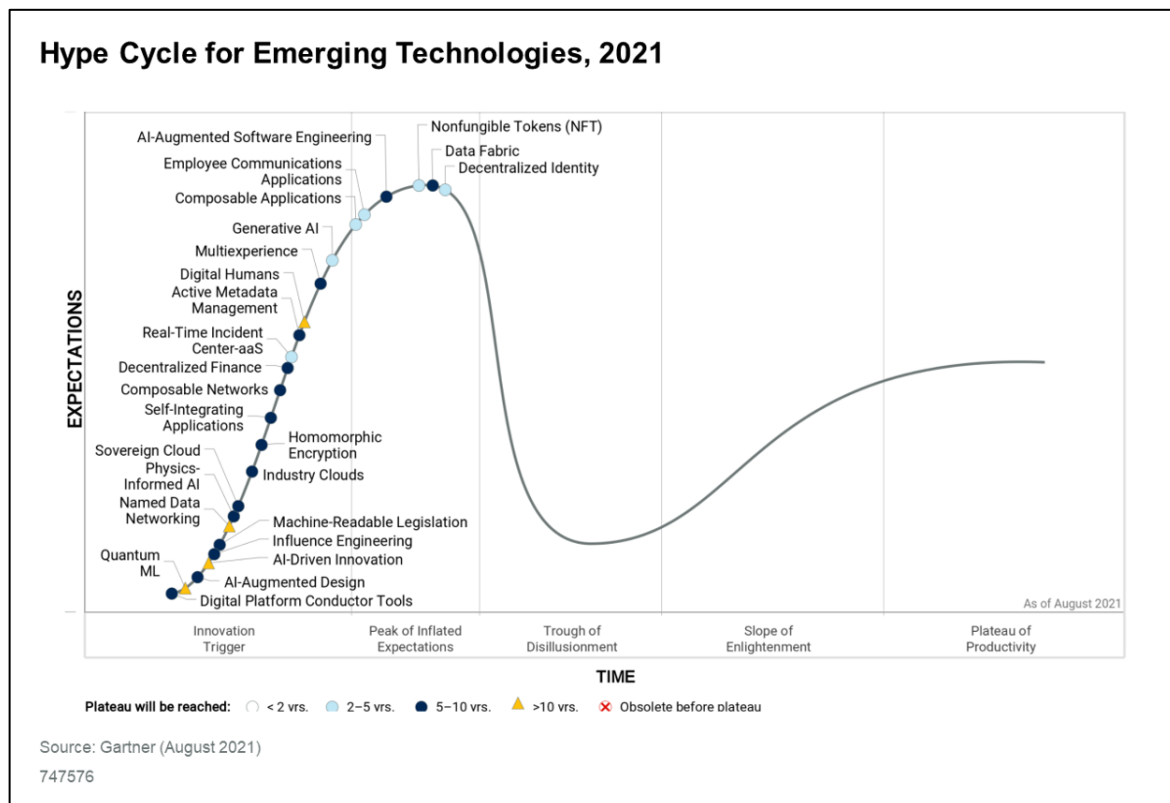
Avots: Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319> [skatīts: 19.01.2022.]

2.pielikums



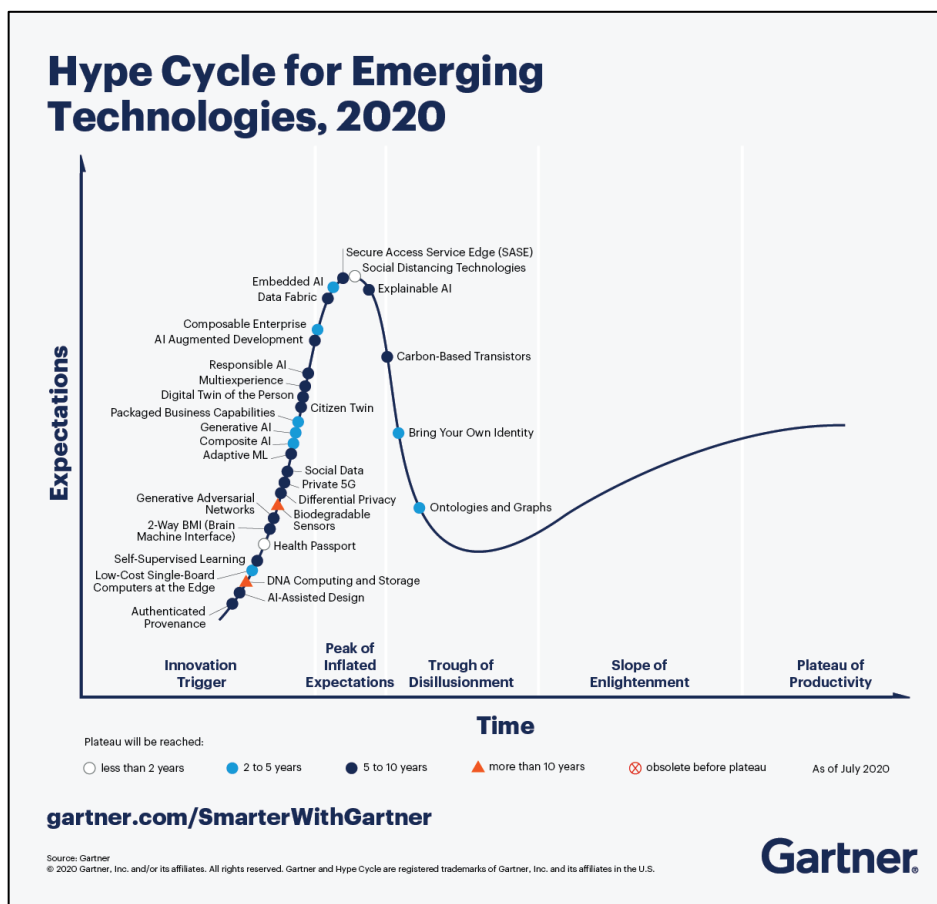
2.att. Ierīču klasifikācija pēc tehnoloģiskā faktora iesaistes pakāpes

Avots: Flavián, C., Ibáñez-Sánchez, S., Orús, C. (2019). The impact of virtual, augmented and mixed reality technologies on the customer experience, *Journal of Business Research*, 100, P. 547-560, available: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296318305319> [skatīts: 19.01.2022.]



3.att. Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2021

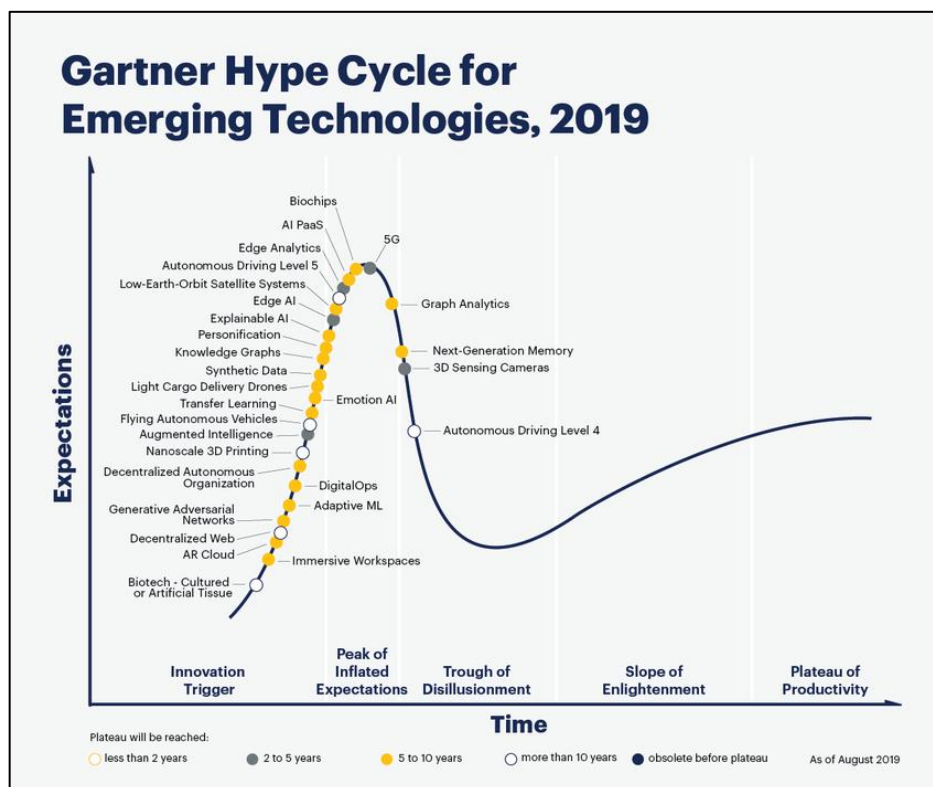
Avots: Gartner (2021). 3 Themes Surface in the 2021 Hype Cycle for Emerging Technologies, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/3-themes-surface-in-the-2021-hype-cycle-for-emerging-technologies> [skatīts: 19.01.2022.]



4.att. Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2020

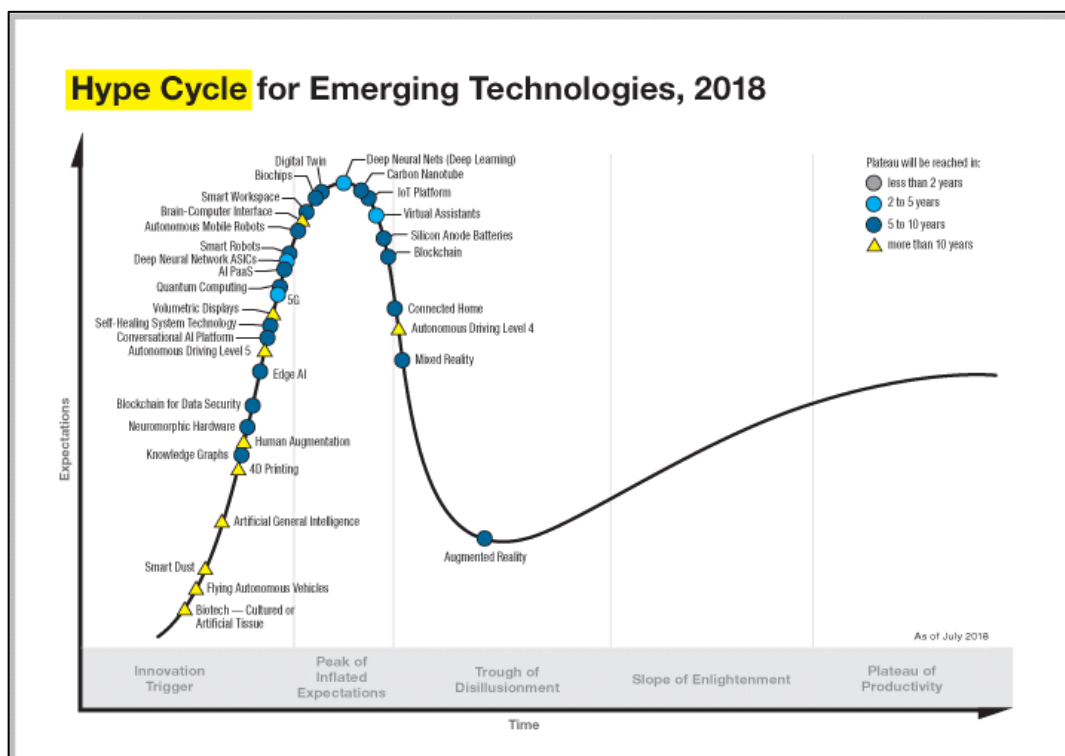
Avots: Gartner (2020). 5 Trends Drive the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2020, available:

<https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-drive-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2020> [skatīts: 19.01.2022.]



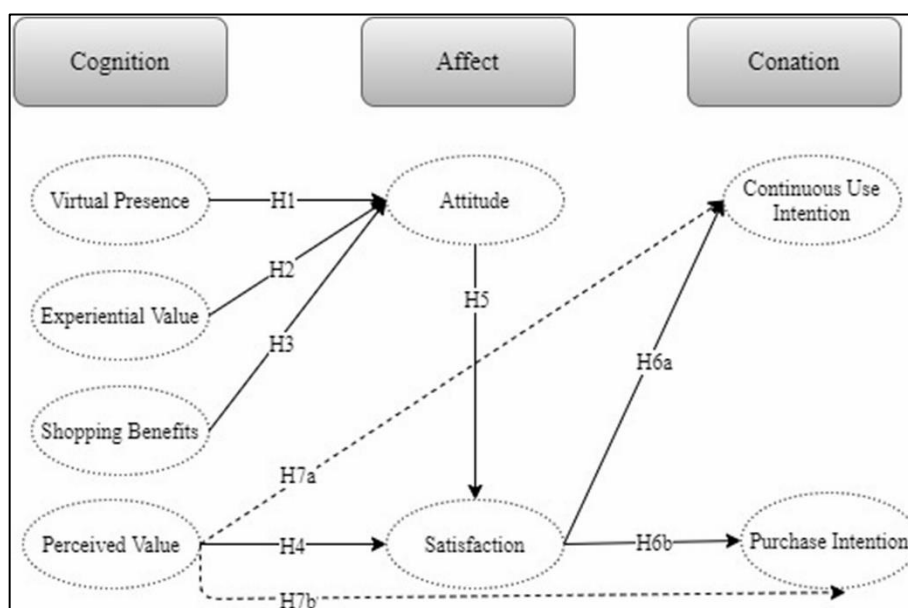
5. att. Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2019

Avots: Gartner (2019). 5 Trends Appear on the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2019, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-appear-on-the-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2019> [skatīts: 19.01.2022.]



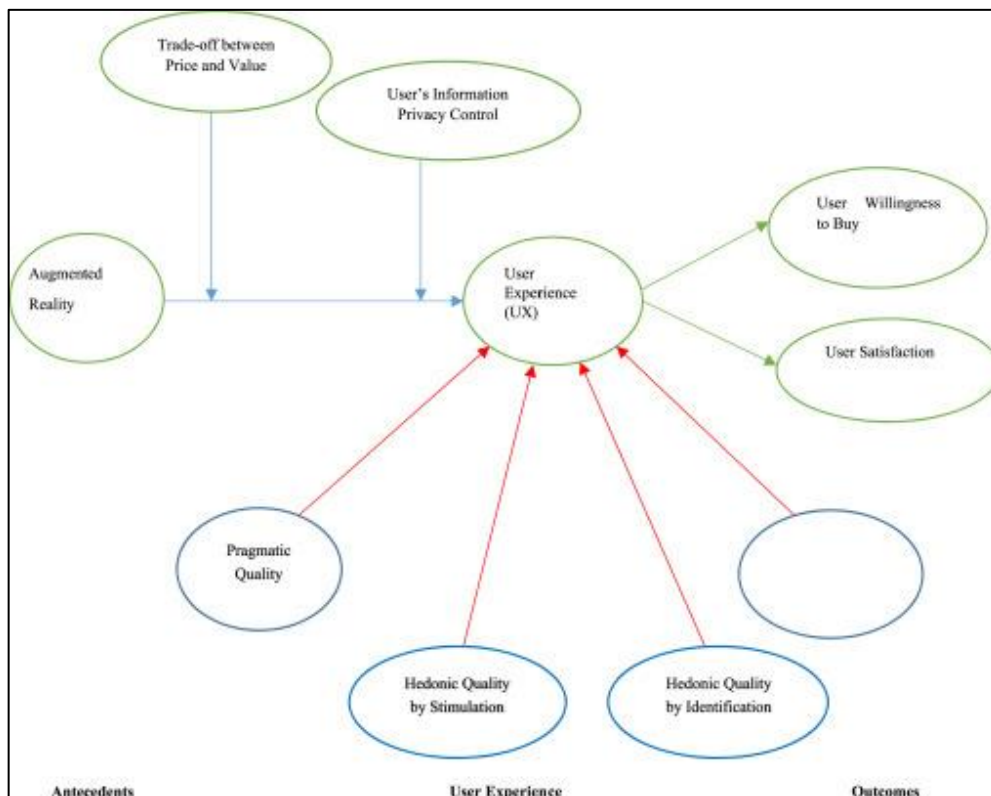
6.att. Gartnera tehnoloģiju attīstības cikls, 2018

Avots: Gartner (2018). 5 Trends Emerge in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2018, available: <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018> [skatīts: 19.01.2022.]



7.att. Patērētāju pirkšanas nodomu izpētes modelis

Avots: Hong, Q., Osatuyi, B., Lu, X. (2021). How mobile augmented reality applications affect continuous use and purchase intentions: A cognition-affect-conation perspective, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 63, available <https://www.sciencedirect.com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S0969698921002460#bib47>



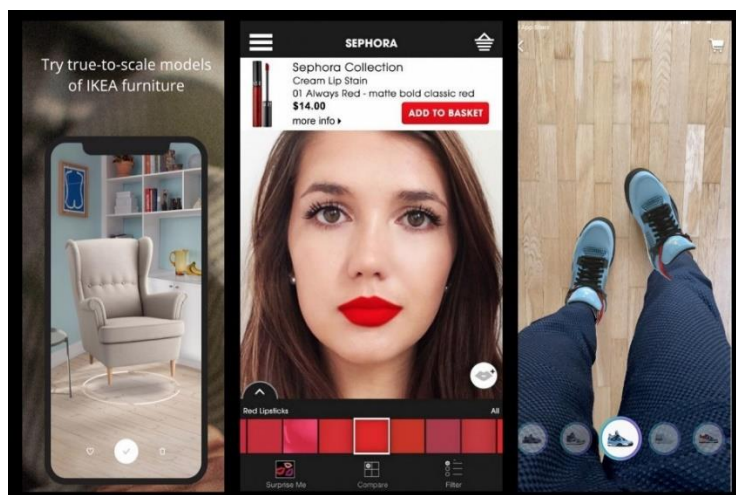
8.att. Konceptuālais ietvars: paplašinātās realitātes ietekme uz lietotāju pieredzi un tās rezultātiem

Avots: Poushneh, A., Vasquez-Parraga, A. Z. (2017). Discernible impact of augmented reality on retail customer's experience, satisfaction, and willingness to buy, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 34, P. 229-234, available <https://www.sciencedirect-com.datubazes.lanet.lv/science/article/pii/S000768132100029X>



9.att. Automašīnu zīmola Mini 2008. gada 3-D simulācija no papīra reklāmas

Avots: Technabob (2008). Mini Augmented Reality Ads Hit Newstands, available: <https://technabob.com/blog/2008/12/17/mini-augmented-reality-ads-hit-newstands/> [skatīts: 13.03.2022.]



10. att. Paplašinātās realitātes aplikācijas produkta izmēģinājuma veikšanai mēbeļu un mājas preču zīmolam IKEA (aplikācija IKEA Place) (1), kosmētikas zīmols Sephora (aplikācija Sephora's Virtual Artist) (2), sporta preču zīmols Nike (režīms Nike Fit) (3)

Avots: Lucid Reality Labs (2020). AR Technology Race for Social Media Content is On, available: <https://lucidrealitylabs.com/blog/ar-technology-race-social-media-content> [skatīts: 15.03.2022.]



11.att. StubHub lietotne SuperBowl biļešu iegādei 2018. gadā

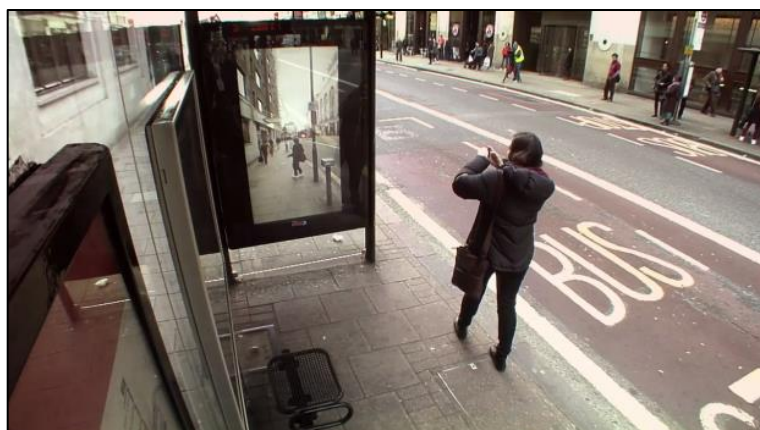
Avots: SportTechie (2018). StubHub Uses Augmented Reality To Help Super Bowl Ticket Buyers, available: <https://www.sporttechie.com/stubhub-augmented-reality-super-bowl-ticket-buyers/> [skatīts: 15.03.2022.]



12.att. Automašīnu ražotāja Mercedes-Benz paplašinātās realitātes rokasgrāmata “Ask Mercedes”

Avots: Mercedes-Benz Group (2022). Ask Mercedes Intelligent Information Hub, available:

<https://group.mercedes-benz.com/careers/about-us/artificial-intelligence/for-nerds/ask-mercedes.html> [skatīts: 15.03.2022.]



13.att. Pepsi Max paplašinātās realitātes reklāmas kampaņa zīmola stāsta “Dzīvo tagad” prezentēšanai

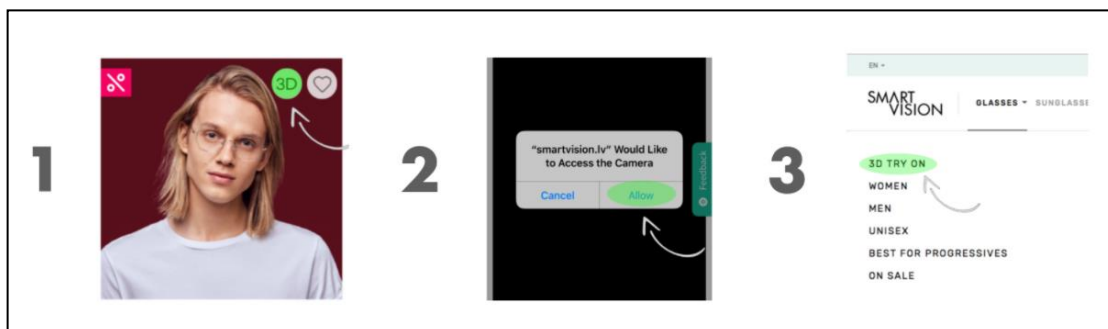
Avots: Think Marketing (2014). Pepsi Max 'unbelievable' augmented reality experience at a bus shelter in London, available:

<https://thinkmarketingmagazine.com/pepsi-max-unbelievable-augmented-reality-experience-at-a-bus-shelter-on-new-oxford-street-in-london/> [skatīts: 15.03.2022.]



14.att. L'Oreal Paris virtuālais pielaikšanas režīms

Avots: darba autores uzņemts ekrānšāviņš, izmantojot virtuālo režīmu L'Oreal Paris mājas lapā: <https://www.loreal-paris.lv/reklamas-merklapu-pakalpojumi> [ekrānšāviņš uzņemts: 17.03.2022.]



15. att. Smart Vision virtuālais brillu pielaikšanas režīms

Avots: Smart Vison, Virtuālā pielaikšana, pieejams <https://smartvision.lv/virtual-try-on-lv> [skatīts: 17.03.2022.]



16.att. Mēbeļu preču izplatītāja Kare Design paplašinātās realitātes 3D lietotne

Avots: Kare Design. 3D Roomdesigner App, available: <https://www.kare-design.com/lv/en/3d-roomdesigner-app/> [skatīts: 17.03.2022.]

Raosoft		Sample size calculator
What margin of error can you accept? 5% is a common choice	<input type="text" value="6.5"/> %	The margin of error is the amount of error that you can tolerate. If 90% of respondents answer yes, while 10% answer no, you may be able to tolerate a larger amount of error than if the respondents are split 50-50 or 45-55. Lower margin of error requires a larger sample size.
What confidence level do you need? Typical choices are 90%, 95%, or 99%	<input type="text" value="93.5"/> %	The confidence level is the amount of uncertainty you can tolerate. Suppose that you have 20 yes-no questions in your survey. With a confidence level of 95%, you would expect that for one of the questions (1 in 20), the percentage of people who answer yes would be more than the margin of error away from the true answer. The true answer is the percentage you would get if you exhaustively interviewed everyone. Higher confidence level requires a larger sample size.
What is the population size? If you don't know, use 20000	<input type="text" value="382922"/>	How many people are there to choose your random sample from? The sample size doesn't change much for populations larger than 20,000.
What is the response distribution? Leave this as 50%	<input type="text" value="50"/> %	For each question, what do you expect the results will be? If the sample is skewed highly one way or the other, the population probably is, too. If you don't know, use 50%, which gives the largest sample size. See below under More information if this is confusing.
Your recommended sample size is	202	This is the minimum recommended size of your survey. If you create a sample of this many people and get responses from everyone, you're more likely to get a correct answer than you would from a large sample where only a small percentage of the sample responds to your survey.

17.att. Aptaujas izlasē iekļaujamo respondentu skaita aprēķins

Avots: Raosoft, Sample size calculator, available: <http://www.raosoft.com/samplesize.html> [skatīts: 19.01.2022.]

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Marta Kupica, mārketinga speciāliste IT tehnoloģiju uzņēmumā “TestDevLab”
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta elektroniski ar e-pasta starpniecību
Norises datums, laiks	28.03.2022.
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Elīna Karole, satura mārketinga vadītāja datorprogrammēšanas uzņēmumā “Overly”
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta elektroniski ar e-pasta starpniecību
Norises datums, laiks	30.03.2022.
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Oskars Cirsis, radošais direktors digitālajā reklāmas aģentūrā “Wrong”
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta elektroniski ar e-pasta starpniecību
Norises datums, laiks	22.04.2022.
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Gundars Strazdiņš, vizuālais eksperts, Biznesa augstskolas “Turība” lektors ar specializāciju e-komercijā un digitālajā mārketingā
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta elektroniski ar e-pasta starpniecību
Norises datums, laiks	22.04.2022.
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Inga Grenčberga, mārketinga un komunikācijas speciāliste datorprogrammēšanas uzņēmumā “TietoEVERY Latvia”
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta elektroniski ar e-pasta starpniecību
Norises datums, laiks	26.04.2022.
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā? <p><i>Piezīme: intervējamais sniedza vispārīgu atbildi, aptverot 2. un 7. jautājumu</i></p>

Ekspertu interviju protokoli

Intervijas mērķis	Noskaidrot speciālistu viedokli par paplašinātās realitātes izmantošanas stūrakmeņiem un tendencēm, rast iemeslus zemajai izmantošanas aptverei mārketingā Latvijā
Intervējamā persona	Lek. Kristīne Blumfelde – Rutka, docētāja Rīgas Stradiņa universitātē, Starptautiskā biznesa un ekonomikas katedra Studiju programmas direktore “Starptautiskais mārketinga un reklāma”
Intervētājs	Baiba Beāte Šleja, maģistra darba autore
Norises vieta	Intervija tika realizēta caur platformu <i>Zoom</i>
Norises datums, laiks	28.04.2022., plkst. 10:00 – 10:50
Intervijas jautājumi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā? 2) Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt? 3) Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā? 4) Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai? 5) Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu? 6) Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji? 7) Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Ekspertu interviju transkripcijas

IT tehnoloģiju uzņēmuma TestDevLab mārketinga speciāliste Marta Kupica:

1. Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā?

Lai gan globālā mērogā paplašinātā realitāte ir diezgan strauji attīstījusies, nevarētu teikt, ka tā tas bijis arī Latvijā. Vismaz mārketinga jomā Latvijā nav novērots pēkšņs paplašinātās realitātes pielietojums. Tomēr, jāsaka, ka Covid-19 laikā noteikti vairāki e-komercijas jomā strādājošie apsvēra iespēju interneta veikalā pielietot paplašināto realitāti. <https://smartvision.lv/virtual-try-on-lv> - var redzēt piemēru, kur *Smart Vision* piedāvā pircējiem pirms iegādes piemērīt ietvarus tiešsaistē.

2. Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

Paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem attīstīt zīmola atpazīstamību, kā arī veicināt apmeklētāju skaitu mērķa lapai.

3. Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā?

Bez plašāka pētījuma atbildi uz šo jautājumu ir iespējams vien minēt. Kā potenciālus kavējošos faktoros paplašinātās realitātes lietojumam Latvijā varētu minēt iedzīvotāju vidējo vecumu, kā arī paradumus, finansiālo stāvokli un kultūru, kas kopumā paredz gan mazāku tehnoloģiju prātību, gan ierobežotu iespēju iegādāties ierīci, kas ļautu izmantot paplašinātās realitātes iespējas, gan arī atturēšanos no jaunu risinājumu pielietošanas ikdienā. Tomēr visi šie faktori ir ļoti atkarīgi no industrijas un tās mērķauditorijas.

4. Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai?

Veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas kampaņai būtu jābūt uzmanību piesaistošai un jāsniedz pietiekoši liela pievienotā vērtība patērētājam, lai veicinātu darbības veikšanu, ko pieprasa šāda tipa kampaņas. Izvietojot reklāmas materiālus digitālajā vidē vai ielās, no patērētājiem tiek sagaidītas vien divas darbības - reklāmas ievērošana un produkta vai pakalpojuma iegāde. Savukārt, ar paplašinātās realitātes reklāmām ir sarežģītāk, jo to gadījumā no patērētājiem sagaidām jau 3 darbības - reklāmas ievērošana, paplašinātās realitātes aktivitātes veikšana un preces vai pakalpojuma iegādāšanās. Ikviens mārketinga speciālists zina, ka jebkurai darbībai, ko pieprasām patērētājam veikt, ir jābūt rūpīgi pārdomātai un tai pretī patērētājam jānostāda potenciālais ieguvums, iemesls, kāpēc viņam būtu jāpatērē savs laiks un enerģija tās veikšanai, kāpēc viņam, tas ir vajadzīgs. Līdz ar ko, izvēloties paplašinātās

realitātes reklāmas kampaņas jāsaprot, ka to izstrādei būs nepieciešams papildus laiks, jo ne vien to ieviešana būs sarežģītāka, bet arī reklāmas koncepta izveidei tiks patērēts krietni ilgāks laiks.

5. Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu?

Atbildi uz tik vispārinātu jautājumu varētu sniegt vien pētījums, kas būtu veltīts atsevišķi šim tematam.

6. Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji?

Atbildi uz tik vispārinātu jautājumu varētu sniegt vien pētījums, kas būtu veltīts atsevišķi šim tematam.

7. Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Pēc novērotā varētu teikt, ka pēdējo gadu laikā situācija nav būtiski mainījies. Tāpat kā iepriekš šādas kampaņas ir maz un to efektivitāti varētu pilnvērtīgi komentēt vien uzņēmumi, kas šīs kampaņas ir veidojuši.

Datorprogrammēšanas uzņēmuma Overly satura mārketinga vadītāja Elīna Karole:

1. Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā?

Latvijas uzņēmēji ir atvērti papildinātās realitātes risinājumiem. Sākotnēji eksperimentēja lielāki zīmoli, kuriem bija lielāki finanšu resursi un iespējas attīstīt papildinātās realitātes risinājumus. Šobrīd, pateicoties platformām, kā Overly, kur papildināto realitāti var veidot ikviens, sākot no skolas vecuma bērniem līdz pat rūdītiem uzņēmējiem, mēs redzam, ka aizvien vairāk mazo uzņēmēju, pašnodarbinātu mākslinieku u.c., kuru budžets iepriekš šos risinājums nevarēja iekļaut, sāk veidot unikālas papildinātās realitātes pieredzes. Nozare tikai sāk attīstīties.

2. Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

Paplašināto realitāti var pielietot visos klienta ceļa (*customer journey*) soļos. Pirmkārt, papildinātā realitāte ir jauns, interaktīvs veids kā komunicēt ar auditoriju, lai veicinātu zīmola atpazīstamību. Tāpat, papildināto realitāti var izmantot, lai veicinātu cilvēku pārliecību par tiešsaistē nopērkamo produktu atbilstību/ iederību lietotāja vidē. Papildinātā realitāte ir tuvākais līdzeklis klātesamības pieredzei un tas bija it īpaši svarīgi tad, kad cilvēki iepirkās tiešsaistē pandēmijas laikā.

Tāpat, uzņēmumi bieži izmanto papildināto realitāti, lai atdzīvinātu produktu iepakojumu un veidotu komunikāciju ar klientiem pēc produkta iegādes. Piemēram, cilvēks nopērk kādu produktu, mājās to noskenē un piedalās spēlē vai izzina lietošanas instrukcijas. Šādā veidā šī tehnoloģija atrod vietu gan brīžos, kad vēlamies veicināt zīmolu atpazīstamību, gan brīžos, kad vēlamies uzlabot pārdošanas rādītājus, gan tad, kad gribam vērst fokusu uz klientu lojalitātes veidošanu.

3. Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā?

Līdz šim papildinātās realitātes tehnoloģiju ieviešana mārketinga komunikācijās ir bijis sarežģīts un salīdzinoši dārgs priekš un ilgstošs process. Uzņēmumiem jāmeklē gan programmētāji, gan dizaineri, gan jāvada process. Šis ir viens no iemesliem, kas ierobežoja šo tehnoloģiju izmantošanu uzņēmumos, kur mārketinga budžetā ir salīdzinoši mazāki resursi kā starptautiskās korporācijās.

Tomēr, šobrīd jaunieši aizvien vairāk lieto vienkāršas funkcijas kā *Instagram* sejas filtri. Uzņēmumi var veidot savus filtrus, lai iesaistītos sociālo mediju papildinātās realitātes reklāmas tirgū. Tāpat, platformas kā Overly atļauj lietotājiem pat ar pašnodarbinātā budžetu veidot

iespaidīgas papildinātās realitātes pieredzes. Ir nepieciešams laiks, lai cilvēki šādas platformas sāktu izmantot ikdienā, tāpat kā tiek izmantotas dizaina izstrādes *web* programmas kā *Canva*.

4. Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketiņa kampaņai?

Skaidrs kampaņas vēstījums un skaidra izpratne par to, kādu pievienot vērtību kampaņai sniegs papildinātā realitāte. Tikai no šī var atvasināt veiksmīgu projektu un izprast, kādu tieši pieredzi patērētājiem piedāvās uzņēmums, lai sasniegtu uzņēmuma mērķus. Papildinātā realitāte ir rīks, ar ko sasniegt uzņēmuma vai mārketiņa mērķus. Tāpat ļoti svarīgi atcerēties, ka pati tehnoloģija ir tikai medijs, kurš translē saturu. Jā, saturam ir jauna, interesanta forma, tomēr tam ir jābūt kvalitatīvam un ar pievienot vērtību, lai cilvēkos raisītos pozitīvas asociācijas, vēlme darboties un piedalīties papildinātās realitātes pieredzē.

5. Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketiņā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu?

Pētījumi pierāda, ka papildinātajai realitātei ir nozīmīga loma, lai veicinātu patērētāju pārliecību par tiešsaistes pirkumu veikšanu. Šis aspekts kļūs aizvien populārāks, tehnoloģijām attīstoties.

6. Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketiņā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji?

Sabiedrība tam ir atvērta visos tās slāņos. Šeit mēs atgriezāties pie tā, vai saturam ir pievienotā vērtība un cilvēki vēlēties to apskatīt papildinātajā realitātē. Piemēram, pirms kāda laika veidojām žurnālu papildinātās realitātes kampaņu *Copes* lietām. Auditorija ir pusmūža un vecāki vīrieši, makšķernieki. Jautājums, vai pusmūža vīrieši ir ļoti atvērti jaunajām tehnoloģijām? Ja mēs skatāmies uz *early adopters* jeb tiem, kas agri pieņem jaunas tehnoloģijas, tad tomēr jauniešiem jābūt atvērtākiem šai tehnoloģijai. Bet tomēr, atvērti ir tie, kuriem šī pieredze sniedz pievienoto vērtību. Makšķernieki skatās *Copes* video *YouTube*. Pārnesot šos *YouTube* video uz drukāta žurnāla saturu, mēs redzējām ļoti veiksmīgu atdevi. Tas bija īstais saturs, īstajā vietā un pareizajai auditorijai. Tāpat strādā arī visi sejas filtri, kuriem īpaši atvērti ir jaunieši. Tā ir īstā vieta un īstā auditorija. Ja mēs skatāmies uz plašāku sabiedrību, mums ir jāpielāgo papildinātā realitāte katrai situācijai, lai kampaņas būtu veiksmīgas.

7. Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketiņa aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Kopā ar sadarbības partneriem esam veidojuši ļoti daudz papildinātās realitātes kampaņas, kuras var apskatīt overlyapp.com mājas lapā. Kampaņas bijušas dažādas, tomēr mēs redzam kā industrija attīstās, uzņēmumi sāk pielietot papildināto realitāti stratēģiskāk. Tas ir pozitīvs trends un tāpēc arī šo kampaņu rezultāti kļūst veiksmīgāki.

Digitālās reklāmas aģentūras Wrong radošais direktors Oskars Cirsis:

1. Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā?

Es neteiktu, ka tā ir paspējusi attīstīties, vismaz manos novērojumos ne. Ja tā tiek izmantota, tad ļoti mazā un ierobežotā formā, kā, piemēram, *Instagram* filtri izklaides nolūkiem.

2. Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

Paplašinātā realitāte var demonstrēt produktus, apmācīt darbam ar dārgu, sarežģītu tehniku, kas nebūtu visiem fiziski iespējams.

3. Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā?

Tas nav tikai Latvijā, bet kopumā ierobežojošais faktors ir tehnoloģiskās iespējas un to limitācijas. Lai izstrādātu kvalitatīvus paplašinātās realitātes risinājumus, tas prasa lielas investīcijas, kas var nebūt adekvātas sasniedzamajai auditorijai.

4. Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai?

Rezultātam jābūt viegli izmantojamam, lai nav jāveic pārāk daudz soļu šīs pieredzes izbaudīšanai.

5. Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu?

Labs piemērs ir mēbeles, kuras var ievietot savā telpā, saprast, vai konkrētais produkts iederas un kā tas varētu saskanēt ar pārējo telpu. Tas ļautu "pielaikot" pirms iegādes.

6. Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji?

Ar katru dienu ar vien vairāk. QR kodu dabiskā skenēšana ir liels solis, lai palīdzētu ātrāk nonākt pie paplašinātās realitātes risinājumu integrācijas vieglākā veidā. Sociālo mediju AR filtri arī pieradina pie šīs iespējas.

7. Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Latvijas mērogā man grūti nosaukt pat vienu šādu risinājumu, lai varētu par to spriest plašāk.

Vizuālais eksperts, Biznesa augstskolas “Turība” lektors ar specializāciju e-komercijā un digitālajā mārketingā Gundars Strazdiņš:

1. Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā?

Diemžēl nekā, vāji. Neesmu novērojis līdz šim, ka AR būtu kaut kā daudz maz sakarīgi integrēta mārketinga aktivitātēs. Ir bijuši mēģinājumi, bet šobrīd Latvijas uzņēmumi to nevar atļauties. Šie risinājumi prasa lielas finanšu investīcijas.

2. Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

Šobrīd es teiktu, ka tas ir tikai kā tāda *branding* "rotaļlieta", lai komunicētu vērtības un mērķus saistībā ar zīmola atpazīstamību (no sērijas: “Re, kāds mēs stilīgs un moderns uz nākotni vērsts zīmols...”). Komerciālu mērķu te vēl īsti nav un kādu laiku es paredzu, ka, visticamāk, arī nebūs.

3. Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā?

Izmaksas, izmaksas un vēlreiz izmaksas. Mums Latvijā nav daudz tādu lielu uzņēmumu un, svarīgi, arī uzņēmumos vadības līmeņa cilvēku, turklāt radošu un kompetentu, kas būtu gatavi un spējīgi investēt līdzekļus šādos risinājumos.

4. Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai?

Ir jābūt spējai šos AR risinājumus ērti lietot mērķauditorijai. Pašreiz piedāvājumā ir “dīvainas” aplikācijas, kuras jālejupielādē viedierīcēs vai “mistiskas” pārlūka lapas ar zemu veikspēju u.t.t. Tāpat būtu jābūt pieejamam tehniskajam nodrošinājumam šo risinājumu ērtai un vieglai radīšanai un, kas svarīgi, patērēšanai. Kas jāpiemin, nozīmīgi ir saprast, vai tieši AR risinājums palīdz risināt konkrēto mārketinga/ e-komercijas problēmu, lai tas nav tikai kā izklaides “spēļmantiņa”, bet palīdz tieši labāk produktus attēlot, saprast, izmēģināt u.t.t.

5. Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu?

Šobrīd domāju, ka maz vai pilnībā nemaz. Kā jau teicu - šis pagaidām ir tikai stilīgs *branding* instruments visā mārketinga komunikācijas aktivitāšu mikšā, nevis reāls pirkumu veicinošs faktors.

6. Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji?

Uzskatu, ka attiecībā pret adaptācijas līkni (*adaptation curve*), šobrīd Latvija ir *innovators* posma pašā sākumā. Cilvēkiem vēl ir jāmacās un jāsaprot, kas ir šīs tehnoloģijas pamatā un kā

tā var palīdzēt pirkuma veikšanai. Atsevišķi patērētāji, kas dabīgi tendēti uz jaunu lietu izmēģinājuma varbūt to arī dara vai darītu, bet tādu noteikti ir maz. Pat es - relatīvi atvērts inovācijām – saku, ja tas nedarbojas ar vienu klikšķi, tad tas nekam neder. Šobrīd šie AR risinājumi prasa daudz piepūles, lai būtu lietojami.

7. Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Nevaru neko atsaukt atmiņā - tāpēc vien teiktu, ka slikti.

**Mārketinga un komunikācijas speciāliste datorprogrammēšanas uzņēmumā
“TietoEVERY Latvia” Inga Grenčberga:**

2.Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

**7.Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes
mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?**

Paplašinātā realitāte (AR) rada biznesa vērtību divos veidos: pirmkārt, kļūstot par daļu no pašiem produktiem, un, otrkārt, uzlabojot veiktspēju visā vērtību ķēdē - produktu izstrādē, ražošanā, mārketiņgā, apkalpošanā un daudzās citās jomās.

Paplašinātās realitātes (AR) ietekmi jau var redzēt visā vērtību ķēdē, taču dažās jomās tā ir progresīvāka nekā citās. Kopumā vizualizēšanas un instrukciju/vadīšanas lietojumprogrammām tagad ir vislielākā ietekme uz uzņēmumu darbību, kamēr mijiedarbības iespējas joprojām parādās un tiek izmēģinātas.

Piemēram tehnoloģijā no jauna definē izstāžu telpu un produktu demonstrāciju jēdzienu un pārveido klientu pieredzi. Kad klienti pirms pirkšanas var praktiski redzēt, kā produkti izskatīsies vai darbosies reālā vidē, viņiem ir precīzākas cerības, lielāka pārliecība par pirkuma lēmumiem un lielāka apmierinātība ar produktu. Tālāk AR var pat samazināt vajadzību pēc tirdzniecības centriem un veikaliem.

Var arī izmantot rūpnīcās, kur darbinieki saņems pamācību, kā lietot jebkuru jaunu iekārtu un tas viņiem palīdzēs strādāt ar to. Muzeji vai skolas var to izmantot, lai pilnveidotu izglītības procesu, papildinot to ar interaktīviem elementiem un padarītu to spilgtāku un interesantāku.

Tā kā paplašinātās realitātes lietotāja saskarne ir balstīta tikai uz programmatūru un tiek piegādāta, izmantojot mākonu, to var personalizēt un var nepārtraukti attīstīties. Šādas saskarnes nodrošināšanas papildu izmaksas ir zemas un to var atļauties pat mazie uzņēmumi, kuriem budžets ir ierobežots.

Lek. Kristīne Blumfelde – Rutka, docētāja Rīgas Stradiņa universitātē, Starptautiskā biznesa un ekonomikas katedra, studiju programmas direktore “Starptautiskais mārketingu un reklāma”:

1. Kā paplašinātā realitāte ir attīstījusies un ietekmējusi mārketinga komunikāciju Latvijā?

Paplašinātā realitāte Latvijā attīstās līdz ar tehnoloģisko progresu. To pastiprinājis ir Covid-19, kad e-komercijas apjomi strauji auga. Uzņēmumi meklēja dažādus risinājumus, lai pielāgotos situācijai. Piemēram, pārtikas tirdzniecībā jautājums par to, kādēļ cilvēki pārtiku neiegādājas attālināti – atrisinājās. Daudzi pēc Covid-19 savus paradumus saglabā. Šis radīja fonu tehnoloģiskajām iespējām, t.sk., paplašinātai realitātei. Taču, kā paplašinātā realitāte mainījusi komunikāciju ar auditoriju Latvijā? Tas ir nopietns pētījuma jautājums. Ir atsevišķi uzņēmumi, digitālā mārketinga aģentūras, kas izmanto paplašināto realitāti kā risinājumu. Latvijā mārketinga pakalpojumu nozare ir ļoti sadrumstalota. Aģentūru ir daudz un dažādas, kas koncentrējas uz savu specifiku. Pirmkārt, AR attīstības līmeni raksturo tas, kurš un kādus tehniskos risinājumus spēj uzņēmumiem piedāvāt. Reālā situācija parāda to, ka nevienā no uzņēmumiem netiks algots atsevišķs paplašinātās realitātes speciālists. Zināšanu trūkums nozarē noved pie tā, ka nav pieprasījuma pēc paplašinātās realitātes. Sabiedrība tīri vienkārši nav informēta. Latvijā biežāk sastopama paplašinātā realitāte tūrisma nozarē – kodu lasīšana, virtuālās tūres, bet šā vai tā tas ir ļoti tālu no paplašinātās realitātes attīstības pasaulē un ko tā vispār spēj piedāvāt. Tā kā tas ir salīdzinoši jauns instruments, tas atrodas attīstības sākumstadijā. Ir jāpārdomā, kā šos risinājumus pielāgot vietējam tirgum. Paplašinātā realitāte var tikt izmantota Latvijā tad, ja ir zināšanas, izpratne, instrumenti un laba sadarbība starp uzņēmējiem un instrumentu izstrādātājiem, citām aģentūrām.

2. Kādus biznesa mērķus paplašinātā realitāte var palīdzēt uzņēmumiem sasniegt?

Paplašinātā realitāte var ļoti spēcīgi veidot zīmola lojalitāti. Ja uzņēmumi atkarībā, protams, no saimniecības veida (nozares), lieluma izmanto e-komercijas platformas, tad AR risinājumi ļauj patērētājiem labāk iepazīt produktu vai pakalpojumu, var nodrošināt vairāk informācijas, kā arī iesaista patērētāju un rada ciešāku saikni. Pētījumi parāda, ka piesaiste zīmolam pastiprinās. Ar AR palīdzību var izveidot kontaktu ar patērētāju. Jāņem vērā barjeras mērķu sasniegšanai: tehnoloģiskie risinājumi, saturiski profesionālam jābūt piedāvājumam. Papildus būtu jāveic pētījumi par maziem, vidējiem, lieliem uzņēmumiem un arī nozaru griezumā. Tūrisma, izklaides, modes nozares noteikti ir atvērtākas AR

iespējām. Ne katrai nozarei AR ir piemērots, turklāt jāizvērtē arī katras nozares patērētāju īpatnības.

3. Kādi faktori kavē paplašinātās realitātes izmantošanu Latvijā?

Jāatkārtojas. Tie noteikti ir tehnoloģiskie izaicinājumi, zināšanas, nepārprotami izmaksas. Sākumposmā AR būs dārgs pakalpojums un arī apkalpošanā sarežģīts, jo tas nav parasts buklets, ko izdrukā un izdala. Paplašinātais realitātei kvalitatīvi jāatspoguļo uzņēmuma vērtības. Nevar būt tā, ka zīmols ir dārgs, reprezentatīvs, atbildīgs, bet līdz ar paplašinātās realitātes integrēšanu – vērtības nesakrīt. No patērētāju teorijas pastāv vienkāršie un sarežģītie pirkuma problēmas risinājuma veidi. Ja pirkums ir neikdienišķs, tad patērētājs ir gatavs vairāk ieguldīt laika, tātad arī akceptēt paplašināto realitāti. Jebkas, kas prasa no patērētāja papildus iesaisti – ir apstākļi paplašinātās realitātes neakceptēšanai. Vēl varu minēt piemēru – virtuālā pastaiga pa nekustamo īpašumu. Tas ir sarežģīts pirkums, visticamāk, es tam veltīšu gana daudz laika. Ilgi par to domāšu, pētīšu, analizēšu. Šajā gadījumā virtuālā tūre tiks pozitīvi vērtēta. Kaut gan no otras puses, ja, teiksim, uz “Dobeles dzirnavnieks” ir QR kods, kuru nolasot izstāsta par to, kā tiek produkts pagatavots – gala situācija ir dažāda. Tas lielā mērā ir atkarīgs no patērētāja, cik viņš pats ir gatavs iesaistīties. Dzīvokļa gadījumā tas ir tāds vienreizējs pirkums – visticamāk, virtuālai tūrei nākot par labu – pirkums realizēsies un ar to viss beigsies. “Dobeles dzirnavnieks” gadījumā, ja paplašināti iegūtā recepte palīdzēs pagatavot produktu – pastāv ļoti liela iespēja, ka es atkārtoti iegādāšos šo produktu. Tas, vai es esmu pozitīvi vai negatīvi ietekmēts ir tiešā mērā saistīts ar paplašinātās realitātes instrumenta kvalitāti. Tas, ja tas tiek pasniegts tā, ka patērētājs nojauš, kā to intuitīvi lietot – risinājums ir veiksmīgs. Protams, jāvērtē arī paaudžu griezumā. Jaunieši ir uzņēmīgāki, atvērtāki pret tehnoloģiskajiem risinājumiem. Covid-19 pandēmijas laikā diezgan ir attīstījušies arī dzimnieki seniori.

4. Kādi ir priekšnosacījumi veiksmīgai paplašinātās realitātes reklāmas/mārketinga kampaņai?

Veiksmīga kampaņa ir tad, ja tā atstāj pozitīvu ietekmi uz pārdošanas rādītājiem. Priekšnosacījumi aptver: atbilstību zīmolam (vērtībām, tēlam, asociācijām), tehnoloģisko risinājumu klāsts (skaidri, saprotami, veikspējīgi), pareizi noteikta, sasegmentēta mērķauditorija, kanāli, caur kuriem kampaņu virza komunikācijai reizē pielāgojot AR risinājumus situācijai un gadījumiem.

5. Kādā mērā paplašinātās realitātes risinājumu integrēšana mārketingā ietekmē patērētāju pirkuma lēmuma pieņemšanas procesu?

Lai nonāktu līdz pirkuma lēmumam, vispirms jāizvērtē zīmola atpazīstamības spēks. Pirmkārt, vēlos teikt, ka caur paplašinātās realitātes virtuālajām spēlēm (it īpaši jauniešu vidū) zīmols var veidot pirmo saikni. Teiksim, jaunietis redz elementus no zīmola – viņam izveidojas pirmās asociācijas. Tajā brīdī, kad jaunietis kā patērētājs nonāk pie tā, ka vēlas ko iegādāties, zīmols [patērētāju uzvedībā ir jēdziens alternatīvu kopa, kad patērētājs saskaras ar produktu kategoriju, ko iepriekš nepazīna] jau ir nonācis tā alternatīvu kopā. Tas nenozīmē, ka zīmola piedāvājums tiks nekavējoties nopirkts, bet tas būs jau kā pirmā izvēle. Jāapzinās, ka pirkuma lēmuma process sastāv no daudziem posmiem. Digitālajā vidē patērētāja pirkuma ceļojums ir daudz plašāks. Paplašinātā realitāte noteikti rada interesi, jo tas ir kaut kas jauns, nepieredzēts pat, ja vajadzība nemaz vēl nav radusies. Šo realitātes formu var labi izmantot, lai patērētājs spētu apskatīt, pamēģināt, iegūt papildus informāciju, mijiedarbotos ciešāk. Bet atkal jāuzsver – tas atkarīgs no nozares, uzņēmuma lieluma. Risinājumi ir jāpielāgo. AR rada aktīvāku komunikāciju ar patērētāju, ļauj tam izprast, vai produkts atbilst tam, kas tiek sagaidīts.

6. Cik uzņēmīgi un sagatavoti pret digitālajiem risinājumiem mārketingā, t.sk., paplašināto realitāti ir Latvijas patērētāji?

Pirmkārt, jāvērtē patērētāju grupas. Ir grupas, kas vairāk atvērtas mijiedarbībai, piemēram, jaunieši, savukārt ir grupas, kas mazāk. Jāņem vērā, ka laiks iet uz priekšu. Ar patērētājiem ir jāstrādā. Šodien tas ir jaunietis studenta gadus, taču pēc pāris gadiem tas ir jaunais speciālists, vēl pēc pāris gadiem jau ir nodibinājis ģimeni, veido karjeru. Patērētāju teorijā ir jēdziens “pirkšanas spēks”. Jaunieša pirkšanas spēks 3-6 gadu griezumā ir augošs. Līdz ar to uzņēmumiem ir jāveido attiecības jau pašā sākumposmā, kad jaunietis vēl nav pirktpējīgs, bet labi pārzina tehnoloģijas. Par to, ka jaunieši labi pārzina tehnoloģijas runāja jau gadus 10 atpakaļ. Šodien tas jaunietis jau ir izaudzis jaunais speciālists. Tas nozīmē, ka tirgum ir jāattīstās līdz jauniešu attīstībai. Attiecībā uz vecāka gadagājuma cilvēkiem – arī šajā vecuma grupā pielāgoti, atviegloti risinājumi spētu funkcionēt. Jāvērtē arī pats pirkums, vai tas ir pirkums, ar ko es saskaros bieži, vai otrādi – tas ir dārgs, līdz ar to rūpīgāk vērtēšu tā iegādi.

7. Novērtējiet, cik veiksmīgas, Jūsaprāt, ir Latvijā realizētās paplašinātās realitātes mārketinga aktivitātes pēdējo gadu laikā?

Jāpadomā labi pirms atbild. Latvijā esmu novērojusi QR kodus gana bieži ar iespēju skenēt tūrisma un pārtikas nozarē. Savu pieredzi vērtēju kā pozitīvu, bet tieši tādēļ, ka

sastapos ar augstu tehnoloģisko izstrādi. Latvijā tas ir būtiski atkarīgs no uzņēmuma maksātspējas, cik gatavs ieguldīt šo risinājumu realizācijā. Ir grūti izmērīt rezultātu, tas jāvērtē kopsakarībā ar kampaņas mērķi, stratēģiju. Paplašinātās realitātes atdeve pie tā, ka Latvijas sabiedrība nav tik uzņēmīga pret šādiem risinājumiem – varētu uzņēmumam uzrādīties ilgākā laika posmā, līdz ar to mērījumu grūtāk noteikt.

Aptaujas anketa

Y paaudzes iedzīvotāju aptauja par paplašinātās realitātes zināšanām un praktisko pieredzi mārketingā

Labdien!

Esmu LU BVEF maģistra studiju apakšprogrammas “Mārketinga vadīšana” studente Baiba Beāte Šleja. Maģistra darba ietvaros veicu pētījumu, lai noskaidrotu Latvijas iedzīvotāju, kuri atbilst Y paaudzei, informētību un pieredzi par paplašinātās realitātes iespējām mārketingā un kā tā ietekmē pirkšanas lēmuma pieņemšanas procesu. Aptaujas aizpildīšana aizņems ne vairāk par 8 minūtēm. Tiks ievērotas visas konfidencialitātes prasības un dati tiks anonimizēti, izmantojot tos tikai apkopotā veidā.

Jautājumu vai neskaidrību gadījumā lūgums sazināties, rakstot uz e-pastu: sleja.baiba661@gmail.com

Paldies jau iepriekš!

Baiba Beāte Šleja

I. Demogrāfiskie jautājumi

1) Lūdzu atzīmējiet, kurš ir Jūsu dzimšanas gads atbilstoši Y paaudzei? (Y paaudzei atbilst patērētāji, kas dzimuši laika periodā no 1981. līdz 1995. gadam). Ja atbilde ir “Nē” – aptauju varat neturpināt.

- 1981;
- 1982;
- 1983;
- 1984;
- 1985;
- 1986;
- 1987;
- 1988;
- 1989;
- 1990;
- 1991;
- 1992;





- 1993;
- 1994;
- 1995

2) Norādiet savu vecumu:

- Sieviete
- Vīrietis

II. Patērētāju zināšanu, viedokļa un paradumu noskaidrošana par paplašināto realitāti

3) Līdztekus realitātei pastāv tās pārveidojumi, t.i., paplašinātā realitāte, jaukta realitāte, virtualitāte u.c. veidi. Lūdzu, katrai fotogrāfijai norādiet, Jūsaprāt, atbilstošo realitātes veidu. (Piezīme: katrai fotogrāfijai ir iespējams tikai viens neatkārtojošs realitātes variants)

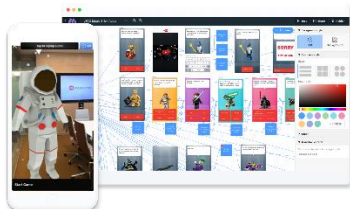
	<ul style="list-style-type: none"> a) Paplašinātā realitāte; b) Jaukta realitāte; c) Virtualitāte; d) Realitāte
	<ul style="list-style-type: none"> a) Paplašinātā realitāte; b) Jaukta realitāte; c) Virtualitāte; d) Realitāte
	<ul style="list-style-type: none"> a) Paplašinātā realitāte; b) Jaukta realitāte; c) Virtualitāte; d) Realitāte
	<ul style="list-style-type: none"> a) Paplašinātā realitāte; b) Jaukta realitāte; c) Virtualitāte; d) Realitāte

4) Vai līdz šim esat izmantojis/-usi paplašinātās realitātes iespējas (piemēram, virtuālā skaistumkopšanas produktu, apģērbu, aksesuāru pielaiķošana; mēbeļu un citu objektu projicēšana telpā, sociālo tīklu filtri (Instagram, Facebook, Snapchat) u.c.)?

- Jā;
- Nē

5) Vai izmantojat/-esat aktīvi izmantojis kādu no paplašinātās realitātes lietotnēm savā mobilajā ierīcē? Atzīmēt no piedāvātajiem vai minēt citu. Ir iespējamas vairākas atbildes.

- Metaverss (Facebook produkts);



- Snapchat (attiecībā uz filtriem);



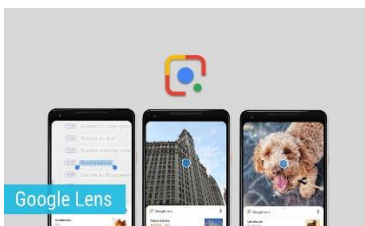
- Instagram (attiecībā uz filtriem);



- Google tulkotājs (Google tulkotājam ir arī dažas paplašinātās realitātes funkcijas. Pavēršot viedierīci pret tulkojamo objektu, var saņemt reāllaika tulkojumu);



- Google lens;



- Google Maps paplašinātās realitātes moduli;



- HP Reveal;



- Pokemon Go;



- IKEA Place;



- Overly App;



- Giphy World;



- Cits
- Neizmantoju

6) Lūdzu miniet, kādiem nolūkiem esat izmantojis/-usi paplašināto realitāti? (var atzīmēt vairākas atbildes)

- Virtuālā pielaikošana (apgērbs, kosmētika, aksesuāri);
- Mēbeļu un citu objektu projicēšana telpā;
- Sociālo tīklu filtri (Snapchat, Instagram, Facebook, Messenger);
- Spēles, piemēram, Nintendo lietotne Pokemon Go;
- Reklāmu un citu informatīvu materiālu skenēšana;
- Neesmu izmantojis/-usi;
- Cits

7) Kad pēdējo reizi izmantojāt paplašinātās realitātes iespējas?

- Pēdējās nedēļas laikā;
- Pēdējā mēneša laikā;
- Pēdējā pusgada laikā;
- Pēdējā gada laikā;
- Neizmantoju





8) Skalā no 1 līdz 10 novērtējiet savu līdzšinējo pieredzi ar paplašināto realitāti (1- ļoti slikti, vāji un 10-izcili)? Neatzīmējot nevienu atbildi, tiks uzskatīts, ka neizmantojat paplašinātās realitātes iespējas.



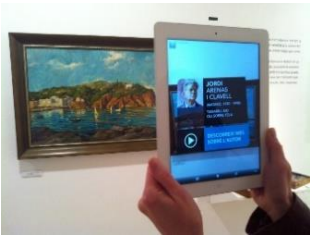
○ 1	○ 2	○ 3	○ 4	○ 5	○ 6	○ 7	○ 8	○ 9	○ 10
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------



9) Kurš no minētajiem motīviem visvairāk ietekmējis vai, Jūsaprāt, ietekmē patērētājus izmantot paplašinātās realitātes iespējas?

- Papildus zināšanu iegūšana;
- Izklaide;
- Estētiskums;
- Eskeipisms (eskeipisma motīvs attiecas uz vēlmi uz brīdi aizmirst reālo pasauli, patērētājiem nodoties paplašinātās realitātes pieredzei)

- 10) Vai izmantojot paplašināto realitāti iepērkoties tas, Jūsaprāt, atvieglo pieņemt lēmumu par produkta/pakalpojuma iegādi, samazina neizlēmību?
- Jā;
 - Drīzāk jā;
 - Nē;
 - Drīzāk nē;
 - Nezinu
- 11) Ko Jūs vēlētos saņemt, izmantojot paplašināto realitāti? (var atzīmēt vairākas atbildes)
- Papildus informāciju par produktu (tehniskās specifikācijas, komplektācija, cena);
 - Interaktīvu audio/video materiālu ar produkta pielietošanas iespējām;
 - Apskatīt, kā produkts vizualizējas telpā (attiecībā uz mēbelēm un citiem objektiem);
 - Aplūkot, kā produkts izskatās uz sevis (apģērbs/kosmētika/aksesuāri);
 - Atsauksmes par produktu;
 - Līdzīgu preču piedāvājumu;
 - Cits
- 12) Kurai preču kategorijai būtu nepieciešama virtuāla apskate pirms iegādes, kas atvieglotu pieņemt pirkšanas lēmumu? (var atzīmēt vairākas atbildes)
- Mēbeles un citi dizaina produkti;
 - Apģērbs;
 - Aksesuāri;
 - Skaistumkopšanas produkti;
 - Sadzīves tehnika;
 - Cits (minēt)
- 13) Lūdzu novērtējiet skalā no 1 līdz 10 paplašinātās realitātes iespējas, cik tās, Jūsaprāt, ir funkcionāli noderīgas, estētiskas, izglītojošas vai izklaidējošas atkarībā no situācijas (1- ļoti nenoderīga un 10-ļoti noderīga)?

	<p>Foto redzams, kā vizualizējas 3D formātā ēkas plāns, kas atvieglo projektēšanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Ar viedierīces palīdzību iespējams iegūt detalizētu informāciju par picā esošo alergēnu daudzumu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Ar viedierīces palīdzību redzams, kuram produktam veikala ailē ir vislielākā atlaide, kā arī kuru produktu iegādājoties – var saņemt otru par brīvu, tā ietaupot laiku mehāniskai visu preču apskatei:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Ar viedierīces palīdzību auto inženieris gūst papildus ieskatu auto komplektācijai, lai novērstu kļūdas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2;

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Izglītības ietvaros skolēns, skenējot pasaules globusu, gūst informatīvu ieskatu par ģeogrāfiju:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Sieviete virtuāli pielaiko apģērbu:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10
	<p>Apmeklējot muzejus, izstādes un pavēršot ekrānus pret mākslas objektu, ir iespējams iegūt papildus informāciju par mākslas objekta vēsturi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1; ○ 2; ○ 3; ○ 4; ○ 5; ○ 6; ○ 7; ○ 8; ○ 9; ○ 10

	<p>Medicīnas darbinieki, lai redzētu iekšējo orgānu darbību, tādējādi ļaujot veikt precīzākas operācijas, izmanto paplašinātās realitātes iespējas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1; <input type="radio"/> 2; <input type="radio"/> 3; <input type="radio"/> 4; <input type="radio"/> 5; <input type="radio"/> 6; <input type="radio"/> 7; <input type="radio"/> 8; <input type="radio"/> 9; <input type="radio"/> 10
	<p>Izmantojot sešas paplašinātās realitātes iespējas, dekori mudina lietotājus piedalīties dažādās aktivitātēs, tostarp tikšanos ar Ziemassvētku vecīti, astrologu un stand-up komiķi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 1; <input type="radio"/> 2; <input type="radio"/> 3; <input type="radio"/> 4; <input type="radio"/> 5; <input type="radio"/> 6; <input type="radio"/> 7; <input type="radio"/> 8; <input type="radio"/> 9; <input type="radio"/> 10

14) Pēc iepriekšējo jautājumu apskatītajām fotogrāfijām, kurš faktors/motīvs visbūtiskāk, Jūsprāt, ietekmē tieksmi izmantot paplašinātās realitātes risinājumus?

- Izklaide;
- Izglītība un papildus informācijas gūšana (arī attiecībā uz veselības aprūpi, autobūvi, projektēšanu u.t.t.);
- Estētiskums;
- Eskeipisms (eskeipisma motīvs attiecas uz vēlmi uz brīdi aizmirst reālo pasauli, patērētājiem nododoties paplašinātās realitātes pieredzei)

15) Jūsprāt, pie kādiem nosacījumiem ir iespējama paplašinātās realitātes popularitāte Latvijas tirgū? (var atzīmēt vairākas atbildes)

- Sabiedrības informētība par ieguvumiem, izmantojot paplašināto realitāti;
- Lietojumprogrammu un citu risinājumu veiktspēja, funkcionalitāte un estētiskums;
- Zinātniskā un tehnoloģiskā attīstība;
- Piemērota biznesa vide (t.sk., attiecībā uz izmaksām);
- Kompetenti paplašinātās realitātes risinājumu izstrādātāji;
- Atbilstošs saturs, kas neatpaliek no paplašinātās realitātes funkciju izpildījuma;
- Radoši uzņēmēji;
- Cits

Paldies par atsaucību!

Maģistra darbs „**Paplašinātās realitātes rīku izmantošana mārķetingā komunikācijā ar auditoriju**” izstrādāts LU Biznesa, vadības un ekonomikas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst ievietotajam e-studijās maģistra darba failam ar elektronisko parakstu.

Autore: e-paraksts Baiba Beāte Šleja 16.05.2022.
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)

Rekomendēju / nerekomendēju darbu aizstāvēšanai

Vadītāja: *Dr.oec.*, asoc.prof. Jeļena Šalkovska *e-apliecinājums* 16.05.2022.
(datums)

Recenzents: *Dr.oec.*, profesore Anda Batraga

Darbs iesniegts e-studijās ar e-parakstu

Pārbaudīja deķāna pilnvarotā persona:

Studiju informācijas centra vadītāja Laila Lisenko *e-apliecinājums*

Darbs aizstāvēts maģistra gala pārbaudījuma komisijas sēdē 31.05.2022.

bakalaura / maģistra / valsts

Komisijas sekretārs (e):

Mg. commerc., lekt. Laila Stabulniece _____ Laila Stabulniece 31.05.2022.
(paraksts) (paraksta atšifrējums) (datums)